EDITAL Nº 126/2024.

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90026/2024.

CONTRATANTE (UASG)

Prefeitura da Estância Turística de Barra Bonita (986205).

OBJETO

Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos, com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, e para a implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R$ 13.261.220,25 (treze milhões, duzentos e sessenta e um mil, duzentos e vinte reais e vinte e cinco centavos).

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia 19/12/2024, às 08:30 horas (horário de Brasília).

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor Preço.

MODO DE DISPUTA:

Aberto.

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS:

Não.

A Prefeitura da Estância Turística de Barra Bonita, Estado de São Paulo, por meio do seu Departamento de Compras e Licitações, sediada na Praça Nhonhô de Salles, nº 1.130, Centro, CEP 17.340-029, **TORNA PÚBLICO** que realizará licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA** e na forma **ELETRÔNICA**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, dos Decretos Municipais nº 6.320/2024 e nº 6.318/2024 e demais legislação aplicável e de acordo com as condições estabelecidas neste instrumento convocatório.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos, com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, e para a implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos, nos exatos termos da planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto, quadro de composição de investimentos e demais documentação técnica, e de acordo com as condições, especificações e exigências estabelecidas neste Edital e em seus Anexos, notadamente no seu Termo de Referência (Anexo I).

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar desta Concorrência os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF) e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), por meio de Certificado Digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil).

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para o recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133/2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o Microempreendedor Individual (MEI), nos limites previstos da Lei Complementar Federal nº 124/2006.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e de seu(s) Anexo(s);

2.6.2. O autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo do certame, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei Federal nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.8. Pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

2.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), atuando nessa condição.

2.7 Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou da entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria (§ 1º do art. 9º da Lei nº 14.133/2021).

2.8 O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.9 A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.10 Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.11 O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 não impede a licitação ou a contratação de obra ou serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.12 Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.13 A vedação de que trata o item 2.7 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto nos itens 7.1.1 e 7.11.1 deste Edital.

3.4. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.4.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e, ainda, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.4.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

3.4.3. Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.4.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133/2021.

3.6. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 124/2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133/2021.

3.6.1. No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

3.6.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 124/2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

3.7. A falsidade da declaração de que trata o item 3.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 e neste Edital.

3.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.11.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.11.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.12.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

3.12.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

3.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão do sistema.

3.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

4.1.1. Valor unitário e total do item;

4.1.2. Descrição do objeto, contendo as informações que atendam as especificações do Edital e/ou do Termo de Referência.

4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta **vinculam o licitante, para todos os fins e efeitos de direito**.

4.3. Nos valores propostos deverão estar inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponda à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo considerado pelo licitante, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. A apresentação das propostas implica a obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Edital e/ou o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua correção ou substituição.

4.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias**,** contados da data de sua apresentação.

4.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

4.9.1. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item 4.9.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.2.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

5.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

5.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

5.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

5.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a Comissão e os licitantes.

5.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.6. O lance deverá ser ofertado pelo valor global de cada item.

5.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.8. O licitante somente poderá oferecer, conforme o caso, lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.9. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, deverá ser de 1% (um por cento).

5.10. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

5.11. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.12. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência eletrônica o modo de disputa "aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.12.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.12.2. A prorrogação automática da etapa de lances de que trata o subitem anterior será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.12.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.12.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a comissão poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.12.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.13. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência eletrônica o modo de disputa "aberto e fechado", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.13.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.13.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.13.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.13.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.13.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.14. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência eletrônica o modo de disputa "fechado e aberto", poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

5.14.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 5.14, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

5.14.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.14.3. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.14.4. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.14.5. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a comissão poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.14.6. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.15. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.16. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.17. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.18. No caso de desconexão com a Comissão, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.19. Quando a desconexão do sistema eletrônico para a comissão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pela Comissão aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

5.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.21. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto Federal nº 8.538/2015.

5.21.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.21.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.21.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.21.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.22. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

5.22.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021, nesta ordem:

5.22.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

5.22.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstas nesta Lei;

5.22.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

5.22.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.22.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.22.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado de São Paulo, onde se localiza a Administração Pública Municipal licitante;

5.22.2.2. Empresas brasileiras;

5.22.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.22.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.23. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, a comissão poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.23.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.23.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.23.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.23.4. A comissão solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

5.23.5. É facultado à comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.24. Após a negociação do preço, a Comissão iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, a comissão verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, na legislação correlata e no item 2.6 deste edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), mantido pela Controladoria-Geral da União (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei Federal n° 8.429/1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, a Comissão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas (Instrução Normativa Federal - IN nº 3/2018, art. 29, *caput*).

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros (IN nº 3/2018, art. 29, § 1º).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação (IN nº 3/2018, art. 29, § 2º).

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, a comissão verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 2.5 e 3.6 deste edital.

6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, a comissão examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto nos artigos 29 a 35 da Instrução Normativa/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Ministério da Economia (IN/SEGES/ME) nº 73, de 30 de setembro de 2022.

6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.7.1. Contiver vícios insanáveis;

6.7.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Edital e/ou no Termo de Referência;

6.7.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.7.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.7.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.8. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o *caput*, só será considerada após diligência da comissão, que comprove:

6.8.1.1. Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.8.1.2. Que inexistem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

6.9.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;

6.9.3. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

6.9.4. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

6.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com o detalhamento dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

6.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.

6.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.13. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta.

6.14. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

6.15. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

6.16. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pela Comissão, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

6.17. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), a Comissão analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Edital e/ou no Termo de Referência.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133/2021.

7.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

7.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.2.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto Federal nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.3. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.3.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 30% (trinta por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou em cópia autenticada.

7.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.6. Será verificado se o licitante apresentou no sistema declaração de que atende aos requisitos de habilitação, sendo que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

7.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.8. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.9. A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

7.9.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, § 1º, e art. 6º, § 4º).

7.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, *caput*).

7.10.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

7.11. A verificação pela comissão, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.11.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, contado da solicitação da comissão.

7.11.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da IN/SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.12. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.12.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Edital e/ou do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

7.12.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

7.13. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência (Lei 14.133/2021, art. 64, e IN/SEGES/ME 73/2022, art. 39, § 4º), para:

7.13.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.13.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

7.14. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, validando-os para fins de habilitação e classificação.

7.15. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, a comissão examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.11.1.

7.16. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

7.17. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto Federal nº 8.538/2015).

7.18. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

8. DOS RECURSOS

8.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes e à anulação ou revogação da licitação observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133/2021.

8.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação ou da lavratura da ata.

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

8.3.2. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data da intimação ou da lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.3.3. A apreciação do recurso dar-se-á em fase única;

8.3.4. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133/2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico https://www.gov.br/compras/pt-br.

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

9.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pela comissão durante o certame;

9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta, em especial quando:

9.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

9.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

9.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

9.1.2.4. Deixar de apresentar amostra; ou

9.1.2.5. Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

9.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

9.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

9.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

9.1.5. Fraudar a licitação;

9.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

9.1.6.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

9.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

9.1.6.3. Apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

9.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

9.1.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846/2013.

9.2. Com fulcro na Lei nº 14.133/2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

9.2.1. Advertência;

9.2.2. Multa;

9.2.3. Impedimento de licitar e contratar; e

9.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

9.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

9.3.2. As peculiaridades do caso concreto;

9.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

9.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

9.3.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

9.4.1. Para as infrações previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

9.4.2. Para as infrações previstas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

9.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

9.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133/2021.

9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão/entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, § 4º da IN/SEGES/ME 73/2022.

9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar em 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

9.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

10.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133/2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

10.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

10.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios: através do e-mail: *compras@barrabonita.sp.gov.br*, ou diretamente no campo específico "esclarecimentos e impugnações" do Portal de Compras do Governo Federal (https://www.gov.br/compras/pt-br). As respostas serão divulgadas no Portal de Compras do Governo Federal (https://www.gov.br/compras/pt-br) e no endereço eletrônico da impugnante, no caso de terem sido enviados por e-mail.

10.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

10.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

10.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

11.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Comissão.

11.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília (DF).

11.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

11.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

11.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas, sendo que a Administração não será, em nenhuma hipótese, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

11.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e em seus Anexos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

11.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

11.9. Em caso de divergência entre as disposições deste Edital e de seus Anexos e das demais peças que compõem o processo, prevalecerão as deste Edital.

11.10. O Edital e seus Anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no endereço eletrônico www.barrabonita.sp.gov.br/transparencia/editais-e-licitacoes.

11.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

11.11.1. ANEXO I - Termo de Referência;

11.11.2. ANEXO II - Proposta de Preço;

11.11.3. ANEXO III - Minuta de Contrato.

11.11.4. Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo, Cronograma Físico-Financeiro, Projeto Executivo, Quadro de Composição de BDI, Planilha de Levantamento de Quantitativos, Cronograma Previsto, Quadro de Composição de Investimentos.

Barra Bonita, 02 de dezembro de 2024.

JOSÉ LUIS RICI
PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90026/2024.

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO:

1.1. Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, e para a implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos, nos exatos termos de planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto e quadro de composição de investimentos, tudo conforme as condições, especificações e exigências estabelecidas neste instrumento e em seus Anexos.

1.2. A vistoria prévia no local da obra **deverá ser efetuada pelo interessado até o dia 18 de dezembro de 2024**, no horário normal de expediente da Prefeitura, sendo que a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano fornecerá ao interessado um **Atestado de Realização de Vistoria Prévia**.

1.3. A realização da vistoria prévia deverá ser agendada junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, com o Sr. Paulo Sérgio, pelos telefones (14) 3642-1006 ou (14) 99790-9799, assegurada a disponibilização de datas e horários diferentes para eventuais interessados, nos termos do artigo 63, § 4º, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

1.4. Acerca da visita técnica ou visita prévia, a Administração concluiu pela necessidade de sua realização neste certame visando o conhecimento prévio do local e das condições para a execução das obras e serviços objeto da licitação, bem como para subsidiar a elaboração das propostas, de modo a evitar a ocorrência de prejuízos de natureza técnica e econômica durante a execução contratual, em razão da formulação de ofertas imprecisas ou infundadas.

1.5. O objeto da licitação de que trata este Termo de Referência é assim descrito e caracterizado:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR GLOBAL
01	Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, com o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, nos exatos termos da planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI, planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto, quadro de composição de investimentos e demais documentação técnica.	R$ 6.615.902,16
02	Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil devidamente registrada no CREA/CAU, para a implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos, com o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, nos exatos termos da planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI, planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto, quadro de composição de investimentos e demais documentação técnica.	R$ 6.645.318,09

1.6. O objeto desta contratação é caracterizado como comum, nos termos do inciso XIII, artigo 6º da Lei nº 14.133/2021, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo Edital e pelos seus Anexos, por meio de especificações usuais de mercado.

1.7. O Estudo Técnico Preliminar e o seu respectivo Termo de Referência oferecem maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação ao objeto contratado e ao seu fornecimento.

1.8. Os serviços estão descritos e quantificados na Planilha Orçamentária anexa a este Termo de Referência, do qual faz parte integrante.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

2.1. A execução da perfuração dos 02 (dois) poços tubulares profundos é medida essencial para garantir o fortalecimento do sistema de abastecimento de água no Município da Estância Turística de Barra Bonita, em resposta à demanda crescente por recursos hídricos e à necessidade de assegurar a sustentabilidade do fornecimento de água a toda a população, proporcionando os seguintes benefícios:

a) A obra reforçará o sistema hídrico municipal, reduzindo a vulnerabilidade em períodos de estiagem e em outras situações peculiares que possam comprometer o fornecimento regular de água potável;

b) O acesso seguro à água é vital para a saúde pública, para a manutenção das atividades produtivas e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos;

c) A perfuração dos poços contribuirá diretamente para a melhora da qualidade de vida dos moradores da cidade, atendendo às suas demandas atuais e futuras e garantindo a segurança hídrica e a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água;

d) A obra será custeada com verbas federais, configurando um uso eficiente e relevante dos recursos públicos.

2.2. A execução e implantação dos 4 (quatro) reservatórios metálicos ampliará a capacidade de armazenamento de água do Município da Estância Turística de Barra Bonita, cuja atual infraestrutura enfrenta limitações que comprometem a regularidade do abastecimento em períodos de alta demanda ou emergência, proporcionando os seguintes benefícios:

a) Melhora na distribuição e na equalização da pressão da rede de água, reduzindo perdas e aprimorando a eficiência do sistema;

b) Aumento da capacidade de reserva e garantia de abastecimento sustentável, com a redução da vulnerabilidade do sistema em períodos de estiagem, promovendo a segurança hídrica;

c) Ampliação da eficiência operacional do sistema, pois a centralização do armazenamento em reservatórios estratégicos reduz os custos de operação e de manutenção no longo prazo;

d) Impacto social positivo, com o atendimento de novas áreas urbanizadas e o aumento da regularidade no fornecimento de água para a população, promovendo saúde e qualidade de vida;

e) A obra será custeada com verbas federais, atendendo às metas do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e configurando um uso eficiente e relevante dos recursos públicos.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DO OBJETO COMO UM TODO:

3.1 A descrição da solução do objeto da licitação como um todo encontra-se indicada no Memorial Descritivo anexo.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Subcontratação:

4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitado.

Garantia da contratação

4.2. No prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a contar data de assinatura do contrato, o licitante vencedor deverá prestar garantia para execução do contrato, conforme os artigos 96 e 98 da Lei nº 14.133/21, no montante de 5% (cinco por cento) do valor total do mesmo, podendo optar por uma das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro ou Títulos da Dívida Pública;
b) Seguro-garantia;
c) Fiança Bancária.

4.3. A caução de garantia prevista no item 4.2 será liberada ou restituída após a conclusão e aceitação definitiva da obra objeto da presente licitação e após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo das Obras.

4.4. Caso o contrato decorrente da presente licitação seja estendido ou prorrogado, a validade da garantia deverá ser renovada, de modo a abranger o período total de execução.

4.5. Para efeito de depósito da garantia, considerar-se-á, como valor do contrato, o preço global a ser pago pela Municipalidade, conforme as cláusulas deste Termo de Referência.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL:

5.1. O objeto deste Termo de Referência será executado no Município de Barra Bonita, obedecidas as normas técnicas e de segurança vigentes.

5.2. O licitante vencedor deverá realizar e concluir os serviços no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da emissão da ordem de serviço.

5.3. O prazo de vigência da contratação é de até 30 (trinta) meses, a contar da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.

5.4. O prazo previsto no item anterior poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, conforme disposto no artigo 107 da Lei nº 14.133/2021.

Obrigações do Contratatante:

5.5. São obrigações do contratante:

5.5.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato por um representante especialmente designado, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021;

5.5.2 Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços realizados em desacordo com o contrato e com este Termo de Referência;

5.5.3 Efetuar o pagamento à contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela contratada;

5.5.4 Notificar, por escrito, à contratada, sobre a ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção ou substituição;

5.5.5 Notificar, por escrito, a contratada, sobre a disposição de aplicação de eventuais penalidades, garantido o contraditório e a ampla defesa.

Obrigações da Contratada:

5.6. A contratada deverá cumprir todas as condições constantes da sua proposta e, ainda:

5.6.1 Executar fielmente o contrato, prestando os serviços de acordo com as cláusulas avençadas, as especificações e prazos constantes neste Termo de Referência e as normas técnicas aplicáveis ao caso;

5.6.2 Substituir, refazer, reparar ou corrigir, às suas expensas, no todo ou em parte e no prazo fixado pelo contratante, o objeto contratado em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução;

5.6.3 Executar diretamente o objeto contratado, vedada a subcontratação e, ainda, a cessão, transferência ou caucionamento deste contrato, total ou parcialmente;

5.6.4 Indicar, antes do início dos serviços, os nomes e respectivas qualificações da sua equipe técnica, exibindo, conforme o caso, a respectiva A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica);

5.6.5 Manter uma estrutura suficiente de profissionais capacitados e treinados, bem como uma estrutura operacional adequada para o atendimento de toda a demanda do objeto contratado;

5.6.6 Controlar a assiduidade, a pontualidade e a adequada execução do objeto contratado pelos profissionais a seu serviço, efetuando as substituições destes em caso de faltas, afastamentos e férias, sem qualquer acréscimo nos custos ou prejuízo ao bom andamento da contratação;

5.6.7 Fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e coletivos necessários à execução dos serviços;

5.6.8 Garantir ao contratante, na pessoa dos servidores municipais indicados para esse fim, o acesso, a qualquer tempo, a todas as dependências utilizadas, bem como fornecer quaisquer documentos e prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização, cujas obrigações deverá atender prontamente;

5.6.9 Manter preposto com plenos poderes para representá-la quando da execução do contrato, notadamente para prestar e receber esclarecimentos;

5.6.10 Manter todas as condições de habilitação durante o prazo de vigência do contrato;

5.6.11 Responder, independentemente da fiscalização e do acompanhamento por parte do contratante, por quaisquer danos pessoais e/ou materiais causados, direta ou indiretamente, à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços;

5.6.12 Levar imediatamente ao conhecimento do contratante qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante o cumprimento do contrato, para adoção das medidas cabíveis pela Administração;

5.6.13 Sinalizar, instalar barreiras e promover outras ações com o objetivo de assegurar a identificação e a segurança no local dos trabalhos, conforme vier a ser determinado pelo contratante;

5.6.14 Fornecer materiais, equipamentos, insumos e veículos perfeitamente adequados à execução do objeto contratado, sendo que os bens fornecidos fora deste padrão não serão aceitos pelo contratante, ficando sua retirada/substituição a cargo exclusivo da contratada;

5.6.15 Responsabilizar-se, integralmente, pelos seus empregados e prepostos empregados na execução do objeto do contrato, arcando com todos os custos, salários, transporte, refeição, verbas legais, trabalhistas, previdenciárias e encargos de qualquer outra natureza, nos termos da legislação vigente;

5.6.16 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, bem como da de seus empregados e prepostos, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento realizados pelo contratante;

5.6.17 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços objeto deste, em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato atualizado, nos termos do artigo 125 da Lei nº 14.133/2021.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO:

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133/2021; cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o Cronograma de Execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostilamento.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para a adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Caberá à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano do contratante o acompanhamento e a fiscalização da execução do objeto da contratação, sendo que a gestão do contrato será exercida pela Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano, Sra. Maria Carolina Togni, e a fiscalização pelo Chefe do Departamento de Planejamento Urbano e Projetos, Sr. Donizeti Bernardino.

6.6. O fiscal do contrato acompanhará a sua execução, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no Edital e no seu respectivo Termo de Referência, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Decreto Municipal nº 6.318/2023).

6.6.1. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificação para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

6.6.2. O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.6.3. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.6.4. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.7. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.7.1. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.8. O gestor do contrato coordenará o processo de acompanhamento e fiscalização do contrato, que conterá todos os registros formais da sua execução no histórico de gerenciamento, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando, se preciso, relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do instrumento para fins de atendimento das finalidades da Administração.

6.8.1. O gestor do contrato também acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e atuará para solucionar problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa.

6.8.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato de todas as ocorrências relacionadas à execução do instrumento e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.8.3. O gestor do contrato emitirá documento quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pela contratada, com menção ao seu desempenho na execução contratual, inclusive, se for o caso, quanto a eventuais penalidades aplicadas ou inadimplemento contratual.

6.8.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o artigo 158 da Lei nº 14.133/2021, ou pelo agente ou setor com competência para tal, conforme o caso.

6.9. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.10. O gestor do contrato elaborará, se necessário, relatório final acerca da consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

6.11. Concluídos os serviços, se estiverem em perfeitas condições, devidamente atestadas pelo contratante, serão recebidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, que lavrará o Termo de Recebimento Provisório dentro de até quinze dias da comunicação feita pela contratada.

6.12. Especificamente quanto ao item de perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos, quando da conclusão dos trabalhos, a empresa contratada **DEVERÁ**, **OBRIGATORIAMENTE**, apresentar ao Contratante, como **condição para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório**, os seguintes **Ensaios de Vazão**:

I - Rebaixamento da Vazão Máxima;
II - Vazão Escalonado;
III - Ensaio de Recuperação de Nível para o poço profundo.

6.13. O Termo de Recebimento Provisório somente será lavrado se todos os serviços da obra estiverem concluídos e forem aceitos pelo contratante; do contrário, será lavrado Termo de Não Recebimento, anulando a solicitação feita anteriormente, devendo a contratada, depois de atendidas todas as exigências efetuadas pela Administração, solicitar novamente o recebimento dos serviços.

6.14. Decorridos 90 (noventa) dias do Termo de Recebimento Provisório, desde que corrigidos eventuais defeitos surgidos neste período, o contratante lavrará o Termo de Recebimento Definitivo.

6.15. A contratada fica obrigada, pelo período de cinco anos contados a partir do recebimento do objeto, a reparar às suas custas qualquer defeito decorrente de falha técnica devidamente comprovada na execução da obra, sendo responsável pela segurança e solidez dos trabalhos executados, conforme preceitua o art. 618 do Código Civil (Lei Federal nº 10.406/2002).

6.16. Os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo não eximirão a contratada das responsabilidades decorrentes do contrato e da legislação em vigor.

7. OS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento dos Serviços:

7.1 Os serviços executados serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, para posterior verificação da sua conformidade com as especificações exigidas neste Termo de Referência e nas demais disposições contratuais.

7.2 O recebimento definitivo dar-se-á em até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, se e quando o objeto tiver sido fielmente executado pela contratada, de acordo com as exigências deste Termo de Referência e do contrato firmado.

7.2.1 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências técnicas estipuladas.

7.3 O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

7.4 Fazendo-se necessária a adoção de medidas corretivas ou troca de peças/materiais, a contratada terá o prazo de 10 (dez) dias corridos, contado do recebimento da notificação expedida pelo contratante, por correio eletrônico, para a adoção de tais providências, às suas expensas e sem ônus para a Administração.

7.5 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil por eventuais falhas nos serviços fornecidos, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

Liquidação:

7.6 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração.

7.6.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133/2021.

7.7. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, nos termos legais.

7.8. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou do instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que a contratada providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.

7.9. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal.

7.10. O Laudo de Medição deverá ser apresentado à Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano juntamente com o Cronograma Físico-Financeiro de Execução das Obras e Serviços, para aprovação no último dia de cada mês.

7.11. Ocorrendo divergências nas medições, as mesmas serão devolvidas para as devidas correções e reapresentadas à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano em até 2 (dois) dias úteis.

7.12. Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as medições, mediante a apresentação dos originais da fatura, bem como dos comprovantes de recolhimento mensal do FGTS e da Seguridade Social (INSS), já exigíveis, correspondentes ao período de execução dos serviços e à mão de obra alocada para esse fim.

Prazo de Pagamento:

7.13. O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme disposto na seção anterior.

7.14. No caso de atraso pelo contratante, os valores devidos à contratada serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, com correção por meio da aplicação do percentual acumulado no período pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE).

Forma de Pagamento:

7.15. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela contratada.

7.16. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.17. Quando do pagamento, serão efetuadas a retenções tributárias previstas na legislação aplicável.

7.17.1. Independentemente do percentual de tributos inserido na planilha, quando houver, aqueles serão retidos na fonte quando da realização do pagamento, obedecendo aos percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.18. A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime; no entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto no mencionado diploma legal.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta:

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade Concorrência, sob a forma Eletrônica, com adoção do **critério de julgamento pelo menor preço global.**

8.2. A proposta deverá ser apresentada conforme o modelo do Anexo II do Edital.

8.3. Deverão ser apresentados junto à proposta:

8.3.1 Planilha Orçamentária (Anexo 11.1.1.), com o respectivo Demonstrativo de Composição do BDI (Anexo 11.1.4.);

8.3.2 Cronograma Físico-Financeiro do objeto de interesse do licitante (Anexo 11.1.5.).

Exigências de Habilitação:

8.4. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação Jurídica:

8.5. Pessoa Física: Cédula de Identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.6. Empresário Individual: Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.7. Microempreendedor Individual (MEI): Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

8.8. Sociedade Empresária, Sociedade Limitada Unipessoal (SLU) ou Sociedade Identificada como Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (EIRELI): Inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.9. Sociedade Empresária Estrangeira: Portaria de Autorização de Funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa do Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração do Ministério da Economia;

8.10. Sociedade Simples: Inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede;

8.11. Filial, sucursal ou agência de Sociedade Simples ou Empresária: Inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da Sociedade Simples ou Empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

8.12. Sociedade Cooperativa: Ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro 1971;

8.13. Agricultor Familiar: Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário;

8.14. Produtor Rural: Matrícula no Cadastro Específico do INSS/CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da legislação vigente.

8.15. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:

8.16. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.17. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da regulamentação administrativa aplicável;

8.18. Prova de Regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.19. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa;

8.20. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual, se houver, ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.21. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.22. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa a tributos mobiliários, do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

8.23. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estaduais ou Municipais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de Declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.24. O fornecedor enquadrado como Microempreendedor Individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar Federal nº 123/2006 estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes Estadual e Municipal.

Qualificação Econômico-Financeira:

8.25. Certidão Negativa de Falência expedida pelo cartório distribuidor da comarca onde está sediado o fornecedor, com data de emissão não superior a 30 (trinta) dias contados da data da apresentação da proposta;

8.26. As empresas que, eventualmente, estejam em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverão apresentar o competente Plano de Recuperação, devidamente homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, certificando que se encontram aptas econômica e financeiramente a participar de certames licitatórios;

8.27. Caso empresa em recuperação judicial ou extrajudicial venha a se sagrar vencedora do certame, deverá apresentar, no momento da assinatura do contrato, cópia do ato de nomeação do administrador judicial, ou, se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, comprovação documental (declaração, relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador) de que o plano de recuperação judicial está sendo cumprido;

8.28. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 02 (dois) últimos exercícios sociais, e os seguintes índices, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta;

8.28.1 A verificação da boa situação financeira do licitante será feita mediante a apuração de três indicadores contábeis.

a) Índice de Liquidez Geral (ILG), assim composto: ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP);

b) Índice de Liquidez Corrente (ILC), assim composto: ILC = (AC / PC);

c) Índice de Endividamento (IN), assim composto: IN = (PC + ELP) / (AT).

Onde:

AC = Ativo Circulante; RLP = Realizável a Longo Prazo; PC = Passivo Circulante; ELP = Exigível a Longo Prazo; e AT = Ativo Total.

d) Os resultados das operações deverão ser iguais ou superiores a 1 (um) para os subitens "a" (ILG) e "b" (ILC) e igual ou inferior a 0,50 para o subitem "c" (IN);

8.29. Comprovação da qualificação econômico-financeira através de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo, no valor de R$ 661.590,21 (seiscentos e sessenta e um mil, quinhentos e noventa reais e vinte e um centavos) **para o Item nº 01** e R$ 664.531,80 (seiscentos e sessenta e quatro mil, quinhentos e trinta e um reais e oitenta centavos) **para o Item nº 02,** conforme artigo 69, § 4º da Lei nº 14.133/2021;

8.30. Documento que comprove a garantia, plenamente válido na apresentação, no valor de R$ 66.159,02 (sessenta e seis mil, cento e cinquenta e nove reais e dois centavos) **para o Item nº 01 e** R$ 66.453,18 (sessenta e seis mil, quatrocentos e cinquenta e três reais e dezoito centavos) **para o Item nº 02**, de acordo com o artigo 58 da Lei nº 14.133/2021.

8.31. O prazo de validade da garantia para participação será de, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data de apresentação, podendo ser prorrogado por acordo entre as partes.

Qualificação Técnica:

8.32. Certidão, dentro do prazo de validade, comprovando o Registro da Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA/CAU);

8.33. No caso de a vencedora do certame ser empresa com registro no CREA ou CAU **fora do Estado de São Paulo**, deverá apresentar, no ato da assinatura do contrato, a chancela do CREA/CAU/SP, demonstrando que tem condições legais de atuar no Estado de São Paulo; o prazo estipulado para tal providência poderá ser prorrogado uma única vez, por mais 15 (quinze) dias, desde que fornecida justificativa aceita pela Administração;

8.34. Comprovação de aptidão da empresa para a execução do objeto do certame, mediante:

8.34.1 Atestado(s) ou Certidão(ões) de execução, pela empresa proponente, de obras ou serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto licitado, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pelo CREA ou CAU:

OBS.: Serão consideradas como as **PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA (para o Item 01):**

I - Perfuração;
II - Revestimento em tubos liso;
III - Filtros;
IV - Pré Filtro;
V - Bomba Submersa;
VI - Cabos;
VII - Tubos Edotor e Conexões.

OBS.: Serão consideradas como as **PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA (para o Item 02):**

I - Administração Local - Engenheiro Civil de Obra, Encarregado Geral e Técnico em Segurança do Trabalho;
II - Fornecimento e instação de reservatório metálico 400 m³ - h = 7,50 m e d = 8,53 m, incluso os materiais, acessórios, mão de obra para montagem completa, tratamento de superfície, pintura interna e externa e testes, em local pré-definido;
III - Implantação de sistema de coleta e transferencia via telemetria dos dados monitorados nos sensores de vazão e nível;
IV - Fornecimento e instalação do reservatório metálico 1000 m³ - h = 11,37 m e d = 10,20 m, incluso os materiais, acessórios, mão de obra para montagem completa, tratamento de superfície, pintura interna e externa e testes, em local pré-definido;
V - Fornecimento e instalação do reservatório metálico 1000 m³ - h = 8,50 m e d = 12,50 m, incluso os materiais, acessórios, mão de obra para montagem completa, tratamento de superfície, pintura interna e externa e testes, em local pré-definido;

VI - Fornecimento e instalação do reservatório metálico 1000 m³ - h = 8,70 m e d = 12,50 m, incluso os materiais, acessórios, mão de obra para montagem completa, tratamento de superfície, pintura interna e externa e testes, em local pré-definido.

8.34.2 Os atestados deverão indicar quantidades que representem, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das quantidades previstas no objeto licitado;

8.34.3 Comprovação de que a empresa possui responsável técnico, detentor de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pelo CREA ou CAU, na execução de obra ou serviços pertinentes e compatíveis em características com o objeto da licitação;

8.34.4 A comprovação da qualificação técnica operacional do licitante, bem como da qualificação técnica profissional do(s) membro(s) da sua equipe, deverá ser feita por atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pela entidade profissional competente do sistema Confea/CREA ou CAU, através dos respectivos Certificado(s) de Acervo(s) Técnico(s) (CAT);

8.34.5 A comprovação do vínculo do profissional do responsável técnico será mediante cópia do contrato de trabalho com a empresa, registro na carteira profissional ou ficha do empregado, nos termos da Súmula 25 do TCESP; ou mediante a apresentação da ata de eleição da diretoria ou contrato social devidamente registrado no órgão competente, com validade na data da licitação.

8.35. Atestado de Realização de Vistoria Prévia, fornecido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, conforme o item 1.2 deste Termo de Referência.

8.36. Alvará de licença e localização, relativa ao domicilio do proponente, dentro de seu período de validade.

Outras Comprovações:

8.37. Relação das instalações, do aparelhamento e do maquinário, adequados e disponíveis para a realização do objeto licitado;

8.38. Declaração, firmada pelo responsável legal da empresa licitante, devidamente assinado, explicitando que:

a) Sob as penas da lei, inexiste fato impeditivo para sua habilitação;

b) Conhece o local das obras, estando ciente e aceitando todas as condições da licitação, expressas no Edital e em seus Anexos;

c) Responsabiliza-se pela autenticidade dos documentos apresentados e pela veracidade das informações prestadas;

d) Fornecerá a documentação complementar que lhe for exigida;

e) Autorizará a Comissão a proceder quaisquer diligências visando à comprovação das informações prestadas.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

9.1 O custo estimado total da contratação é de R$ 13.261.220,25 (treze milhões, duzentos e sessenta e um mil, duzentos e vinte reais e vinte e cinco centavos).

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de dotações específicas consignados no orçamento vigente.

10.2. Os recursos financeiros necessários para a execução do objeto da licitação serão contrato de repasse que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério das Cidades, representado pela Caixa Econômica Federal, e o Município de Barra Bonita, objetivando a execução de ações relativas ao Saneamento Básico. Contrato de Repasse nº 955479/2023/Mcidades/Caixa.

10.3. Esta contratação será atendida pela(s) seguinte(s) dotação(ões):

I) **Gestão/Unidade:** Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano;
II) **Fonte de Recurso:** Tesouro (Fonte 01) e Transferências e Convênios Federais - Vinculados (Fonte 05);
III) **Elemento de Despesa:** 2180 e 2181; 4.4.90.51.00; 15.122.5010.2192.

11. ANEXOS:

11.1. Integram este Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

11.1.1. Planilha Orçamentária;
11.1.2. Projeto;
11.1.3. Memorial Descritivo;
11.1.4. Quadro de Composição de BDI;
11.1.5. Cronograma Financeiro;
11.1.6. Planilha de Levantamento de Quantitativos;
11.1.7. Cronograma Previsto;
11.1.8. Quadro de Composição de Investimentos.

Barra Bonita, 02 de dezembro de 2024.

JOSÉ LUIS RICI
PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO II - PROPOSTA DE PREÇO

LICITAÇÃO: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90026/2024.

RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE: _____

CNPJ: _____ INSC. ESTADUAL: _____

ENDEREÇO: _____ BAIRRO : _____

TELEFONE(S): _____CELULAR: _____

CIDADE: _____ESTADO:_____CEP: _____

BANCO:_____ AGÊNCIA Nº:_____ CONTA CORRENTE Nº:_____

E-MAIL DA EMPRESA_____

NOME DO SÓCIO ADMINISTRADOR_____

E-MAIL PESSOAL_____

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR GLOBAL
01	Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos, com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, com o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, nos exatos termos de planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI, planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto, quadro de composição de investimentos e demais documentação técnica.	

02	Contratação de empresa especializada na área de engenharia civil, devidamente registrada no CREA/CAU, para a implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos, com o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, nos exatos termos de planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI, planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto, quadro de composição de investimentos e demais documentação técnica.	

DATA: _____ / _____ / _____

_____

ASSINATURA E CARIMBO DA RAZÃO SOCIAL

**** ANEXO III - MINUTA DE CONTRATO ****

EDITAL Nº 126/2024 - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90026/2024

**** INSTRUMENTO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ****

Pelo presente instrumento de contrato de prestação de serviços, de um lado o **MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA**, entidade de Direito Público interno, com endereço na Praça Nhonhô de Salles, nº 1.130, Centro, nesta cidade, neste ato representado pelo Prefeito, Engenheiro **JOSÉ LUIS RICI**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado nesta cidade, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e, de outro lado, ..., aqui denominada simplesmente **CONTRATADA**, têm entre si justos e contratados o seguinte:

1 - Constitui objeto deste contrato a prestação, pela **CONTRATADA**, ao **CONTRATANTE**, de serviços especializados, com o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos, em especial a execução do(s) objeto(s) descrito(s) no(s) [*indicar o(s) Item(s) no(s) qual(is) o licitante foi vencedor, como segue*]:

> Item 01 - Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora cada, [*e/ou*]
>
> Item 02 - Implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 (mil) metros cúbicos cada e 01 (um) reservatório metálico de 400 (quatrocentos) metros cúbicos,

nos exatos termos das especificações técnicas constantes da planilha orçamentária, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro, projeto executivo, quadro de composição de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), planilha de levantamento de quantitativos, cronograma previsto e quadro de composição de investimentos, e de acordo com as condições, especificações e exigências estabelecidas no Termo de Referência (Anexo I) que integram o Edital da Licitação, na modalidade de Concorrência Eletrônica, de nº 90026/2024, cujos termos ficam ratificados pelas partes contratantes e passam a fazer parte integrante deste instrumento, como se aqui transcritos estivessem.

2 - O presente contrato é lavrado por determinação contida no despacho homologatório proferido no respectivo processo de licitação, estando nas condições determinadas pela Lei Federal nº 14.133, de 01/04/2021, a cujas normas sujeitam-se as partes contratantes.

3 - A **CONTRATADA** se obriga a executar os serviços objeto deste contrato pelo regime de empreitada por preço global, com o fornecimento do material, mão de obra e equipamentos que se fizerem necessários para a consecução do objeto contratual, obedecendo às determinações e à fiscalização do **CONTRATANTE**.

3.1 - O contrato terá prazo de vigência de até 30 (trinta) meses, a contar de sua assinatura, e poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, desde que justificado e com a anuência do **CONTRATANTE**, nos termos dos artigos 105 e 107 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.2 - As obras objeto desta contratação deverão ser realizadas dentro do prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da emissão de ordem de serviço pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.

3.2.1 - Caso seja constatada a necessidade de maior prazo para a realização dos serviços, a **CONTRATADA** deverá solicitá-lo previamente ao **CONTRATANTE**, mediante justificativa e proposta de novo prazo, os quais serão avaliados pelo fiscal do contrato.

3.2.2 - Não serão aceitas as justificativas na hipótese de o atraso ter se dado por ato ou omissão da **CONTRATADA**, o que a caracterizará como responsável e sujeita às sanções contratuais e administrativas aplicáveis.

3.3 - Ficarão a cargo da **CONTRATADA** todas as despesas relativas à mão de obra empregada na prestação dos serviços contratados e os gastos decorrentes de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato, bem como a correta aplicação da legislação atinente à segurança, à higiene e à medicina do trabalho.

4 - Pelos serviços contratados o **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a importância total de R$ ..... (.....), ficando este valor atribuído ao presente contrato para todos os fins e efeitos.

4.1 - O valor ajustado será pago no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura e sempre após a efetiva realização dos serviços, conforme apresentação de relatório aferido e conferido pela Secretaria Municipal Gestora, sendo liberado para o pagamento por meio de depósito em conta corrente da **CONTRATADA**.

4.2 - A **CONTRATADA** se obriga à emissão de Nota Fiscal Eletrônica de prestação de serviços para o pagamento do objeto deste contrato, caso o Município onde a empresa esteja domiciliada tenha adotado esse Sistema de Tributação, nos termos do ordenamento legal vigente.

4.3 - Sobre os valores pagos à **CONTRATADA**, serão descontados os tributos que devam ser retidos, na forma da legislação tributária vigente.

4.4 - Os valores devidos pelo **CONTRATANTE** serão pagos à **CONTRATADA** por meio de depósito bancário no Banco: ..... , Agência nº: ..... , Conta Corrente nº: ..... .

4.5 - O **CONTRATANTE** poderá sustar os pagamentos a que tiver direito a **CONTRATADA** nos seguintes casos:

a) Imperfeição nos serviços executados;

b) Descumprimento, pela **CONTRATADA**, de obrigações em geral com terceiros que possam de qualquer forma prejudicar o **CONTRATANTE**;

c) Inadimplemento, por parte da **CONTRATADA**, de quaisquer das cláusulas deste contrato.

4.6 - Aplicam-se às condições de pagamento as demais disposições estipuladas no Termo de Referência (Anexo I) do certame.

5 - São obrigações do **CONTRATANTE**:

a) Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato por um representante especialmente designado, nos termos do art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021;

b) Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços realizados em desacordo com o disposto no Edital do certame e em seus anexos;

c) Efetuar o pagamento à **CONTRATADA** no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela **CONTRATADA**;

d) Notificar, por escrito, à **CONTRATADA**, sobre a ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção ou substituição;

e) Notificar, por escrito, a **CONTRATADA**, sobre a disposição de aplicação de eventuais penalidades, garantido o contraditório e a ampla defesa.

6 - São obrigações da **CONTRATADA** na prestação dos serviços contratados:

a) Cumprir todas as condições constantes da sua proposta;

b) Executar fielmente o contrato, prestando os serviços de acordo com as cláusulas avençadas, as especificações e prazos

constantes no Termo de Referência (Anexo I) e as normas técnicas aplicáveis ao caso;

c) Substituir, refazer, reparar ou corrigir, às suas expensas, no todo ou em parte e no prazo fixado pelo **CONTRATANTE**, o objeto contratado em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução;

d) Executar diretamente o objeto contratado, vedada a subcontratação e, ainda, a cessão, transferência ou caucionamento deste contrato, total ou parcialmente;

e) Indicar, antes do início dos serviços, os nomes e respectivas qualificações da sua equipe técnica, exibindo, conforme o caso, a respectiva A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica);

f) Manter uma estrutura suficiente de profissionais capacitados e treinados, bem como uma estrutura operacional adequada para o atendimento de toda a demanda do objeto contratado;

g) Controlar a assiduidade, a pontualidade e a adequada execução do objeto contratado pelos profissionais a seu serviço, efetuando as substituições destes em caso de faltas, afastamentos e férias, sem qualquer acréscimo nos custos ou prejuízo ao bom andamento da contratação;

h) Fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e coletivos necessários à execução dos serviços;

i) Garantir ao **CONTRATANTE**, na pessoa dos servidores municipais indicados para esse fim, o acesso, a qualquer tempo, a todas as dependências utilizadas, bem como fornecer quaisquer documentos e prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização, cujas obrigações deverá atender prontamente;

j) Manter preposto com plenos poderes para representá-la quando da execução do contrato, notadamente para prestar e receber esclarecimentos;

k) Manter todas as condições de habilitação durante o prazo de vigência do contrato;

l) Responder, independentemente da fiscalização e do acompanhamento por parte do **CONTRATANTE**, por quaisquer danos pessoais e/ou materiais causados, direta ou indiretamente, à Administração ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução dos serviços;

m) Levar imediatamente ao conhecimento do **CONTRATANTE** qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante o cumprimento do contrato, para adoção das medidas cabíveis pela Administração;

n) Sinalizar, instalar barreiras e promover outras ações com o objetivo de assegurar a identificação e a segurança no local dos trabalhos, conforme vier a ser determinado pelo **CONTRATANTE**;

o) Fornecer materiais, equipamentos, insumos e veículos perfeitamente adequados à execução do objeto contratado, sendo que os bens fornecidos fora deste padrão não serão aceitos pelo **CONTRATANTE**, ficando sua retirada/substituição a cargo exclusivo da **CONTRATADA**;

p) Responsabilizar-se, integralmente, pelos seus empregados e prepostos na execução do objeto do contrato, arcando com todos os custos, salários, transporte, refeição, verbas legais, trabalhistas, previdenciárias e encargos de qualquer outra natureza, nos termos da legislação vigente;

q) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, bem como da de seus empregados e prepostos, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento realizados pelo **CONTRATANTE**;

r) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços objeto deste, em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato atualizado, nos termos do artigo 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.

7 - Eventuais indenizações civis, trabalhistas ou acidentárias, bem como o atendimento às exigências administrativas, ficarão sob a responsabilidade exclusiva da **CONTRATADA**, inexistindo qualquer vínculo empregatício do pessoal desta para com o **CONTRATANTE**.

8 - O modelo de gestão do contrato será aquele definido no Termo de Referência (Anexo I), o qual deverá ser fielmente seguido pelas partes contratantes.

9 - O recebimento provisório e definitivo dos serviços pela Secretaria Gestora do **CONTRATANTE**, assim como o pagamento em contraprestação aos mesmos pela Administração Municipal, serão efetuados de acordo com os critérios e condições estipulados no Termo de Referência (Anexo I).

9.1 - A **CONTRATADA** não poderá se recusar a entregar os serviços, sob nenhum pretexto, sob pena de rescisão do presente contrato, com o pagamento de indenização por perdas e danos que ocasionar, ficando autorizado o **CONTRATANTE** a reter o crédito daquela para esse fim.

9.2 - As obras serão conferidas por medições apresentadas no último dia útil de cada mês, juntamente com o Cronograma Físico-Financeiro de Execução de Obras e Serviços, através de laudo expedido pela **CONTRATADA** e submetido à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.

9.3 - O laudo será verificado e aprovado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, e posteriormente encaminhado à Secretaria Municipal de Finanças.

9.4 - Ocorrendo divergências nas medições, as mesmas serão devolvidas à **CONTRATADA** para as devidas correções, devendo ser reapresentadas a Secretaria Municipal de Educação em até 2 (dois) dias úteis.

9.5 - Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as medições, mediante a apresentação dos originais da fatura, bem como dos comprovantes de recolhimento mensal do FGTS e da Seguridade Social (INSS), já exigíveis, correspondentes ao período de execução dos serviços e à mão de obra alocada para esse fim.

10 - A gestão do contrato será exercida pela Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano do **CONTRATANTE**, Sra. Maria Carolina Togni, e a fiscalização pelo servidor da mesma Secretaria, Sr. Donizeti Bernardino.

11 - As sanções pelo cometimento de infrações administrativas serão aquelas previstas no Título IV (Das Irregularidades), Capítulo I (Das Infrações e Sanções Administrativas), da Lei Federal nº 14.133/2021, como segue:

I - Advertência;

II - Multa;

III - Impedimento de licitar e contratar com o Município da Estância Turística de Barra Bonita;

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

11.1 - A penalidade de advertência será aplicada exclusivamente pela infração administrativa prevista no inciso I do *caput* do art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021, qual seja, *dar causa à inexecução parcial do contrato*, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

11.2 - A penalidade de multa será aplicada por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.2.1 - A **CONTRATADA** estará sujeita às seguintes multas:

I - 0,5% (meio por cento) ao dia, limitada a 30% (trinta por cento), sobre o valor total dos serviços, pelo atraso na entrega;

II - 0,5% (meio por cento) ao dia, limitada a 30% (trinta por cento), sobre o valor total dos serviços, pelo atraso na execução;

III - 0,5% (meio por cento) ao dia, limitada a 30% (trinta por cento), sobre o valor total dos serviços, por execução de serviços em desacordo com as especificações técnicas deste contrato.

11.2.2 - Caracterizada a inexecução e constatado o prejuízo ao interesse público, o **CONTRATANTE** poderá aplicar à **CONTRATADA** outras sanções ou até mesmo iniciar o processo de extinção contratual.

11.2.3 - Os valores correspondentes à prática de infrações contratuais serão retidos e deduzidos do pagamento da Nota Fiscal/Fatura, após o que será a **CONTRATADA** notificada para, querendo, apresentar defesa administrativa, no prazo de 15 (quinze) dias úteis.

11.2.4 - Os valores retidos pela prática de infrações poderão, após regular processo administrativo, ser convertidos em multa pela autoridade competente.

11.2.5 - Serão devolvidos os valores retidos, caso não convertidos em multas.

11.2.6 - Caso não seja possível a retenção e dedução do pagamento da Nota Fiscal/Fatura, os valores relativos à multa serão pagos mediante notificação de cobrança; neste caso, o **CONTRATANTE** encaminhará, no primeiro dia útil após vencidos os prazos estipulados neste contrato, notificação de cobrança à **CONTRATADA**, que deverá fazer o recolhimento aos cofres públicos até o 5º (quinto) dia útil a partir de seu recebimento, sob pena de cobrança judicial, observando que:

I - As multas previstas neste contrato são cumulativas, ou seja, umas sobre as outras, sendo os limites incidentes sobre cada uma delas; e

II - Na hipótese de a **CONTRATADA** não efetuar o recolhimento da notificação de cobrança, o **CONTRATANTE** inscreverá o valor em dívida ativa.

11.3 - A penalidade de impedimento de licitar e contratar com o Município da Estância Turística de Barra Bonita será aplicada, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, com o descredenciamento da **CONTRATADA**, sem prejuízo da multa de 10% (dez por cento) sob o saldo remanescente do contrato, pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do *caput* do art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.4 - A penalidade de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública será aplicada, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.4.1 - É admitida a reabilitação da **CONTRATADA**, no caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, exigindo, cumulativamente, os requisitos previstos no art. 163 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.5 - As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade poderão ser aplicadas cumulativamente com a sanção de multa.

11.6 - Na aplicação das penalidades acima serão admitidos os recursos previstos em lei, observando-se o contraditório e a ampla defesa.

11.7 - Ocorrendo caso fortuito ou força maior, regularmente comprovado e aceito pelo **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** ficará isenta das penalidades.

11.8 - Além das penalidades anteriormente citadas, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao cancelamento de sua inscrição no Cadastro de Fornecedores do **CONTRATANTE**.

12 - A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a sua extinção, com as consequências contratuais e as previstas em lei, com fulcro no Título III, Capítulo VIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, nos seguintes modos:

I - Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

II - Consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração;

III - Determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

12.1 - Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

I - Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

II - Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

III - Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

IV - Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;

V - Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

VI - Atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

VII - Atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

VIII - Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;

IX - Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

12.2 - O descumprimento, por parte da **CONTRATADA**, de suas obrigações legais e/ou contratuais assegurará ao **CONTRATANTE** o direito de extinguir o contrato a qualquer tempo, independentemente de aviso, interpelação judicial e/ou extrajudicial.

12.3 - A extinção determinada por ato unilateral da Administração e a extinção consensual deverão ser precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo.

13 - A alteração de quaisquer das disposições estabelecidas neste contrato somente se reputará válida se tomada nos termos da lei, especialmente nos artigos 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021, e expressamente em termo aditivo, que a este contrato se aderirá.

14 - Esta licitação e este contrato regem-se pelas disposições expressas na Lei Federal nº 14.133/20211 e pelos preceitos de direito público, sendo aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

14.1 - Os casos omissos serão resolvidos à luz da referida lei federal, recorrendo-se, se necessário, à analogia e aos princípios gerais do direito.

15 - As despesas decorrentes deste contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

Despesa	Categoria Econômica	Funcional	Órgão
2180	4.4.90.51.00	15.122.5010.2192	19.01.00
2181	4.4.90.51.00	15.122.5010.2192	19.01.00

16 - Em observância aos preceitos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei Federal nº 13.709/2018), os signatários autorizam a divulgação de seus dados pessoais constantes neste instrumento para fins de publicidade e transparência.

17 - Fica eleito o Foro da Comarca de Barra Bonita para resolver quaisquer questões decorrentes, direta ou indiretamente, do presente contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 4 (quatro) vias de igual teor e forma para um só efeito, juntamente com duas testemunhas.

Barra Bonita, ...

Contratante:

MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA
***JOSÉ LUIS RICI* - Prefeito Municipal**

Contratada:

.....

Testemunhas:

....

Visto:

Carlos Alberto Monge
Secretário Adjunto de Justiça e Cidadania

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	05-24 (N DES.)	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.									**6.615.902,16**	
1.			**SERVIÇOS PRELIMIARES**					**-**	**21.283,16**	
1.1.			**CANTEIRO DE OBRAS**					**-**	**21.283,16**	
1.1.0.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	319,76	BDI 1	399,19	1.796,36	RA
1.1.0.2.	SINAPI-I	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	24,00	650,39	BDI 1	811,95	19.486,80	RA
2.			**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - RUA NUNO MARQUES FERREIRA, S/Nº - COLINA DA BARRA**					**-**	**2.989.811,00**	
2.1.			**Transporte, instalação e remoção dos equipamentos**					**-**	**28.389,00**	
2.1.0.1.	Cotação	01	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Colina da Barra	tx	1,00	28.389,00	0,00%	28.389,00	28.389,00	RA
2.2.			**Perfuração**					**-**	**717.595,00**	
2.2.0.1.	Cotação	02	0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso	m	20,00	1.025,00	0,00%	1.025,00	20.500,00	RA
2.2.0.2.	Cotação	03	20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	140,00	1.830,00	0,00%	1.830,00	256.200,00	RA
2.2.0.3.	Cotação	04	160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito	m	210,00	774,50	0,00%	774,50	162.645,00	RA
2.2.0.4.	Cotação	05	160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito	m	210,00	1.325,00	0,00%	1.325,00	278.250,00	RA
2.3.			**Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)**					**-**	**54.205,00**	
2.3.0.1.	Cotação	06	Perfilagem eletrica em poço profundo (Raios Gama - API, indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	370,00	85,50	0,00%	85,50	31.635,00	RA
2.3.0.2.	Cotação	07	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	370,00	61,00	0,00%	61,00	22.570,00	RA
2.4.			**Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento**					**-**	**665.250,00**	
2.4.1.			**Tubos lisos**					**-**	**665.250,00**	
2.4.1.1.	Cotação	08	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Colina da Barra	m	20,00	3.275,00	0,00%	3.275,00	65.500,00	RA
2.4.1.2.	Cotação	09	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L	m	250,00	2.399,00	0,00%	2.399,00	599.750,00	RA
2.5.			**Filtros**					**-**	**391.560,00**	
2.5.0.1.	Cotação	10	Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	120,00	3.263,00	0,00%	3.263,00	391.560,00	RA
2.6.			**Fornecimento e colocação do pré filtro**					**-**	**116.985,00**	
2.6.0.1.	Cotação	11	Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm	m³	55,00	2.127,00	0,00%	2.127,00	116.985,00	RA
2.7.			**Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m**					**-**	**9.675,00**	
2.7.0.1.	Cotação	12	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00	3.225,00	0,00%	3.225,00	9.675,00	RA
2.8.			**Desenvolvimento**					**-**	**59.250,00**	
2.8.0.1.	Cotação	13	Pistoneamento - Jateamento - Poço Colina da Barra	h	12,00	1.245,00	0,00%	1.245,00	14.940,00	RA
2.8.0.2.	Cotação	14	Ar Comprimido - Poço Colina da Barra	h	12,00	1.237,50	0,00%	1.237,50	14.850,00	RA
2.8.0.3.	Cotação	15	Bombeamento - Poço Colina da Barra	h	24,00	1.227,50	0,00%	1.227,50	29.460,00	RA
2.9.			**Desinfecção**					**-**	**3.575,00**	

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	05-24 (N DES.)	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.									**6.615.902,16**	
2.9.0.1.	Cotação	19	Desinfecção de poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	3.575,00	0,00%	3.575,00	3.575,00	RA
2.10.			**Laje de Proteção**					**-**	**1.825,00**	
2.10.0.1.	Cotação	20	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	1.825,00	0,00%	1.825,00	1.825,00	RA
2.11.			**Endoscopia com visada fundo e lateral**					**-**	**23.125,00**	
2.11.0.1.	Cotação	21	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Colina da Barra	m	370,00	62,50	0,00%	62,50	23.125,00	RA
2.12.			**Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)**					**-**	**3.925,00**	
2.12.0.1.	Cotação	22	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00	3.375,00	0,00%	3.375,00	3.375,00	RA
2.12.0.2.	Cotação	23	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00	550,00	0,00%	550,00	550,00	RA
2.13.			**Produtos quimicos**					**-**	**86.200,00**	
2.13.0.1.	Cotação	24	Fluidos de pefuração á base CMC ou similar	kg	270,00	100,00	0,00%	100,00	27.000,00	RA
2.13.0.2.	Cotação	25	Produtos quimicos para desenvolvimento de poço	kg	1.000,00	59,20	0,00%	59,20	59.200,00	RA
2.14.			**Relatório Final**					**-**	**2.450,00**	
2.14.0.1.	Cotação	26	Parecer tecnico - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	2.450,00	0,00%	2.450,00	2.450,00	RA
2.15.			**EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS**					**-**	**825.802,00**	
2.15.1.			**Bomba Submersa**					**-**	**129.945,00**	
2.15.1.1.	Cotação	27	Bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m)	unid.	1,00	129.945,00	0,00%	129.945,00	129.945,00	RA
2.15.2.			**Quadro Comando**					**-**	**40.384,00**	
2.15.2.1.	Cotação	28	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts	unid.	1,00	40.384,00	0,00%	40.384,00	40.384,00	RA
2.15.3.			**Cabos**					**-**	**378.850,00**	
2.15.3.1.	Cotação	29	Cabo tipo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²	m	1.500,00	249,90	0,00%	249,90	374.850,00	RA
2.15.3.2.	Cotação	30	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	250,00	16,00	0,00%	16,00	4.000,00	RA
2.15.4.			**Tubos Edotor e conexões**					**-**	**224.480,00**	
2.15.4.1.	Cotação	31	Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diametro 6", espessura 7,11 mm inclusive conexões	m	230,00	976,00	0,00%	976,00	224.480,00	RA
2.15.5.			**Tubo piezimetrico**					**-**	**17.250,00**	
2.15.5.1.	Cotação	32	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Colina da Barra	m	230,00	75,00	0,00%	75,00	17.250,00	RA
2.15.6.			**Conexões**					**-**	**17.355,00**	
2.15.6.1.	Cotação	33	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	2.550,00	0,00%	2.550,00	2.550,00	RA
2.15.6.2.	Cotação	34	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	4.288,00	0,00%	4.288,00	4.288,00	RA
2.15.6.3.	Cotação	35	Curva de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	3,00	1.965,00	0,00%	1.965,00	5.895,00	RA
2.15.6.4.	Cotação	36	União de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	2.402,00	0,00%	2.402,00	2.402,00	RA
2.15.6.5.	Cotação	37	Niple de diametro 6" (Flange)	unid.	3,00	740,00	0,00%	740,00	2.220,00	RA
2.15.7.			**Emenda**					**-**	**750,00**	
2.15.7.1.	Cotação	38	Emenda de cabo elétrica - Poço Colina da Barra	unid.	3,00	250,00	0,00%	250,00	750,00	RA
2.15.8.			**Hidrômetro**					**-**	**14.128,00**	
2.15.8.1.	Cotação	39	Hidrômetro diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00	14.128,00	0,00%	14.128,00	14.128,00	RA
2.15.9.			**Cinta**					**-**	**2.660,00**	

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	05-24 (N DES.)	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.									**6.615.902,16**	
2.15.9.1.	Cotação	40	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Colina da Barra	unid.	38,00	70,00	0,00%	70,00	2.660,00	RA
3.			**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - BAIRRO DO CAMPOS SALLES**					**-**	**3.604.808,00**	
3.1.			**Transporte, instalação e remoção dos equipamentos**					**-**	**28.389,00**	
3.1.0.1.	Cotação	41	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Campos Salles	tx	1,00	28.389,00	0,00%	28.389,00	28.389,00	RA
3.2.			**Perfuração**					**-**	**783.650,00**	
3.2.0.1.	Cotação	42	0 à 20 m diametro 26" - solo argiloso	m	20,00	1.025,00	0,00%	1.025,00	20.500,00	RA
3.2.0.2.	Cotação	43	20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	240,00	1.830,00	0,00%	1.830,00	439.200,00	RA
3.2.0.3.	Cotação	44	260 à 450 m - diametro 22" - arenito underramer	m	190,00	1.705,00	0,00%	1.705,00	323.950,00	RA
3.3.			**Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)**					**-**	**65.925,00**	
3.3.0.1.	Cotação	45	Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	450,00	85,50	0,00%	85,50	38.475,00	RA
3.3.0.2.	Cotação	46	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	450,00	61,00	0,00%	61,00	27.450,00	RA
3.4.			**Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento**					**-**	**857.170,00**	
3.4.1.			**Tubos lisos**					**-**	**857.170,00**	
3.4.1.1.	Cotação	47	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Campos Salles	m	20,00	3.275,00	0,00%	3.275,00	65.500,00	RA
3.4.1.2.	Cotação	48	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", solda	m	330,00	2.399,00	0,00%	2.399,00	791.670,00	RA
3.5.			**Filtros**					**-**	**391.560,00**	
3.5.0.1.	Cotação	49	Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12"	m	120,00	3.263,00	0,00%	3.263,00	391.560,00	RA
3.6.			**Fornecimento e colocação do pré filtro**					**-**	**138.255,00**	
3.6.0.1.	Cotação	50	Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso	m³	65,00	2.127,00	0,00%	2.127,00	138.255,00	RA
3.7.			**Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m - (26" x 20")**					**-**	**9.675,00**	
3.7.0.1.	Cotação	51	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00	3.225,00	0,00%	3.225,00	9.675,00	RA
3.8.			**Desenvolvimento**					**-**	**59.310,00**	
3.8.0.1.	Cotação	52	Pistoneamento - Jateamento - Poço Campos Salles	h	12,00	1.245,00	0,00%	1.245,00	14.940,00	RA
3.8.0.2.	Cotação	53	Ar Comprimido - Poço Campos Salles	h	18,00	1.237,50	0,00%	1.237,50	22.275,00	RA
3.8.0.3.	Cotação	54	Bombeamento - Poço Campos Salles	h	18,00	1.227,50	0,00%	1.227,50	22.095,00	RA
3.9.			**Desinfecção**					**-**	**3.575,00**	
3.9.0.1.	Cotação	58	Desinfecção de poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00	3.575,00	0,00%	3.575,00	3.575,00	RA
3.10.			**Laje de Proteção**					**-**	**1.825,00**	
3.10.0.1.	Cotação	59	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00	1.825,00	0,00%	1.825,00	1.825,00	RA
3.11.			**Endoscopia com visada fundo e lateral**					**-**	**28.125,00**	

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	05-24 (N DES.)	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.									**6.615.902,16**	
3.11.0.1.	Cotação	60	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Campos Salles	m	450,00	62,50	0,00%	62,50	28.125,00	RA
3.12.			**Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)**					-	**3.790,00**	
3.12.0.1.	Cotação	61	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00	3.300,00	0,00%	3.300,00	3.300,00	RA
3.12.0.2.	Cotação	62	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00	490,00	0,00%	490,00	490,00	RA
3.13.			**Produtos quimicos**					-	**160.050,00**	
3.13.0.1.	Cotação	63	Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar	kg	950,00	99,00	0,00%	99,00	94.050,00	RA
3.13.0.2.	Cotação	64	Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento)	kg	1.100,00	60,00	0,00%	60,00	66.000,00	RA
3.14.			**Relatório Final**					-	**2.500,00**	
3.14.0.1.	Cotação	65	Parecer tecnico - Poço Campos Salles	unid.	1,00	2.500,00	0,00%	2.500,00	2.500,00	RA
3.15.			**EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS**					-	**1.071.009,00**	
3.15.1.			**Bomba Submersa**					-	**129.945,00**	
3.15.1.1.	Cotação	66	bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329 m (boca do poço, ND= 290 m	unid	1,00	129.945,00	0,00%	129.945,00	129.945,00	RA
3.15.2.			**Quadro Comando**					-	**40.384,00**	
3.15.2.1.	Cotação	67	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao	unid	1,00	40.384,00	0,00%	40.384,00	40.384,00	RA
3.15.3.			**Cabos**					-	**520.975,00**	
3.15.3.1.	Cotação	68	Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2	m	2.100,00	245,00	0,00%	245,00	514.500,00	RA
3.15.3.2.	Cotação	69	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	350,00	18,50	0,00%	18,50	6.475,00	RA
3.15.4.			**Tubos Edotor e conexões**					-	**322.080,00**	
3.15.4.1.	Cotação	70	Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80,	m	330,00	976,00	0,00%	976,00	322.080,00	RA
3.15.5.			**Tubo piezimetrico**					-	**24.750,00**	
3.15.5.1.	Cotação	71	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Campos Salles	m	330,00	75,00	0,00%	75,00	24.750,00	RA
3.15.6.			**Conexões**					-	**16.415,00**	
3.15.6.1.	Cotação	72	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	2.550,00	0,00%	2.550,00	2.550,00	RA
3.15.6.2.	Cotação	73	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	4.288,00	0,00%	4.288,00	4.288,00	RA
3.15.6.3.	Cotação	74	Curva de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	3,00	1.800,00	0,00%	1.800,00	5.400,00	RA
3.15.6.4.	Cotação	75	União de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	2.227,00	0,00%	2.227,00	2.227,00	RA
3.15.6.5.	Cotação	76	Niple de diametro 6" Poço Campos Salles	UNID.	3,00	650,00	0,00%	650,00	1.950,00	RA
3.15.7.			**Emenda**					-	**660,00**	
3.15.7.1.	Cotação	77	Emenda de cabo elétrica - Poço Campos Salles	unid	3,00	220,00	0,00%	220,00	660,00	RA
3.15.8.			**Hidrômetro**					-	**12.500,00**	
3.15.8.1.	Cotação	78	Hidrômetro diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	12.500,00	0,00%	12.500,00	12.500,00	RA
3.15.9.			**Cinta**					-	**3.300,00**	
3.15.9.1.	Cotação	79	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Campos Salles	unid	55,00	60,00	0,00%	60,00	3.300,00	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
SAO PAULO	05-24 (N DES.)	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.									**6.615.902,16**

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção a	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 04/18	2 05/18	3 06/18	4 07/18	5 08/18	6 09/18	7 10/18	8 11/18	9 12/18	10 01/19	11 02/19	12 03/19
1.	SERVIÇOS PRELIMIARES	21.283,16	% Período:	8,44%											45,78%
2.	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUB	2.989.811,00	% Período:	1,64%	11,45%	16,73%	1,81%	22,25%	17,01%	0,32%	0,06%	27,62%	0,77%	0,12%	0,21%
3.	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUB	3.604.808,00	% Período:												

Total: R$ 6.615.902,16

		1 04/18	2 05/18	3 06/18	4 07/18	5 08/18	6 09/18	7 10/18	8 11/18	9 12/18	10 01/19	11 02/19	12 03/19
Período:	%:	0,77%	5,18%	7,56%	0,82%	10,06%	7,69%	0,15%	0,03%	12,48%	0,35%	0,05%	0,24%
	Repasse:	36.990,45	249.885,36	365.008,52	39.559,10	485.503,03	371.138,88	7.060,87	1.331,89	602.674,75	16.876,75	2.609,05	11.763,30
	Contrapartida:	13.694,91	92.514,64	135.136,48	14.645,90	179.746,97	137.406,12	2.614,13	493,11	223.127,25	6.248,25	965,95	4.355,10
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**50.685,36**	**342.400,00**	**500.145,00**	**54.205,00**	**665.250,00**	**508.545,00**	**9.675,00**	**1.825,00**	**825.802,00**	**23.125,00**	**3.575,00**	**16.118,40**
Acumulado:	%:	0,77%	5,94%	13,50%	14,32%	24,38%	32,06%	32,21%	32,24%	44,72%	45,07%	45,12%	45,37%
	Repasse:	36.990,45	286.875,81	651.884,33	691.443,43	1.176.946,46	1.548.085,34	1.555.146,21	1.556.478,10	2.159.152,85	2.176.029,60	2.178.638,65	2.190.401,95
	Contrapartida:	13.694,91	106.209,55	241.346,03	255.991,93	435.738,90	573.145,02	575.759,15	576.252,26	799.379,51	805.627,76	806.593,71	810.948,81
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**50.685,36**	**393.085,36**	**893.230,36**	**947.435,36**	**1.612.685,36**	**2.121.230,36**	**2.130.905,36**	**2.132.730,36**	**2.958.532,36**	**2.981.657,36**	**2.985.232,36**	**3.001.350,76**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSI
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção a	Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	13 04/19	14 05/19	15 06/19	16 07/19	17 08/19	18 09/19	19 10/19	20 11/19	21 12/19	22 01/20	23 02/20	24 03/20
1.	SERVIÇOS PRELIMIARES	21.283,16	% Período:												45,78%
2.	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUB	2.989.811,00	% Período:												
3.	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUB	3.604.808,00	% Período:	1,36%	16,62%	10,63%	1,83%	23,78%	14,70%	0,27%	0,05%	29,71%	0,78%	0,10%	0,17%

Total: R$ 6.615.902,16

Período:	%:	0,74%	9,06%	5,79%	1,00%	12,96%	8,01%	0,15%	0,03%	16,19%	0,43%	0,05%	0,24%
	Repasse:	35.679,45	437.335,88	279.705,21	48.112,42	625.567,28	386.661,84	7.060,87	1.331,89	781.628,14	20.525,77	2.609,06	11.701,26
	Contrapartida:	13.209,55	161.914,12	103.554,79	17.812,58	231.602,72	143.153,16	2.614,13	493,11	289.380,86	7.599,23	965,94	4.332,14
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**48.889,00**	**599.250,00**	**383.260,00**	**65.925,00**	**857.170,00**	**529.815,00**	**9.675,00**	**1.825,00**	**1.071.009,00**	**28.125,00**	**3.575,00**	**16.033,40**
Acumulado:	%:	46,10%	55,16%	60,96%	61,95%	74,91%	82,92%	83,06%	83,09%	99,28%	99,70%	99,76%	100,00%
	Repasse:	2.226.081,40	2.663.417,28	2.943.122,49	2.991.234,91	3.616.802,19	4.003.464,03	4.010.524,90	4.011.856,79	4.793.484,93	4.814.010,70	4.816.619,76	4.828.321,02
	Contrapartida:	824.158,36	986.072,48	1.089.627,27	1.107.439,85	1.339.042,57	1.482.195,73	1.484.809,86	1.485.302,97	1.774.683,83	1.782.283,06	1.783.249,00	1.787.581,14
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**3.050.239,76**	**3.649.489,76**	**4.032.749,76**	**4.098.674,76**	**4.955.844,76**	**5.485.659,76**	**5.495.334,76**	**5.497.159,76**	**6.568.168,76**	**6.596.293,76**	**6.599.868,76**	**6.615.902,16**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora. / Perfuração de 02 (dois) poços tubulares

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,93%
Seguro e Garantia	SG	0,49%
Risco	R	1,39%
Despesas Financeiras	DF	0,99%
Lucro	L	8,04%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**24,84%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora. / Perfuração de 02 (dois) poços tubulares

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 2

TIPO DE OBRA

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	2,00%
Seguro e Garantia	SG	0,35%
Risco	R	0,60%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,65%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**15,28%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora. / Perfuração de 02 (dois) poços tubulares

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 3

TIPO DE OBRA
(SELECIONAR)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**0,00%**

_ **#N/D** #N/D

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	CANTEIRO DE OBRAS 1	POÇO COLINA DA BARRA 2
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**1.796,36**	**2.999.554,40**
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**					
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-					
1.1.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50		2.Can	*Canteiro de obras*	4,50	
1.1.0.2.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	24,00		2.Can	*Canteiro de obras*		12,00
2.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - RUA NUNO MARQUES FERREIRA, S/Nº - COLINA DA BARRA**		**-**					
2.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-					
2.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Colina da Barra	tx	1,00		3.Per	*Perfuração solo argiloso*		1,00
2.2.	Perfuração		-					
2.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso	m	20,00		3.Per	*Perfuração solo argiloso*		20,00
2.2.0.2.	20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	140,00		4.Per	*Perfuração basalto*		140,00
2.2.0.3.	160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito	m	210,00		5.Per	*Perfuração arenito*		210,00
2.2.0.4.	160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito	m	210,00		5.Per	*Perfuração arenito*		210,00
2.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-					
2.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Raios Gama - API, indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	370,00		6.Per	*Perfilagem*		370,00
2.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	370,00		6.Per	*Perfilagem*		370,00
2.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-					
2.4.1.	Tubos lisos		-					
2.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Colina da Barra	m	20,00		7.Rev	*Revestimentos*		20,00
2.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L	m	250,00		7.Rev	*Revestimentos*		250,00
2.5.	Filtros		-					
2.5.0.1.	Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	120,00		8.Filt	*Filtros e pre filtros*		120,00
2.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-					
2.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm	m³	55,00		8.Filt	*Filtros e pre filtros*		55,00
2.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m		-					
2.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00		9.Cim	*Cimentação*		3,00
2.8.	Desenvolvimento		-					
2.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Colina da Barra	h	12,00		10.De	*Desenvolvimento*		12,00
2.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Colina da Barra	h	12,00		10.De	*Desenvolvimento*		12,00
2.8.0.3.	Bombeamento - Poço Colina da Barra	h	24,00		10.De	*Desenvolvimento*		24,00
2.9.	Desinfecção		-					
2.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		11.De	*Desinfecção*		1,00
2.10.	Laje de Proteção		-					

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	CANTEIRO DE OBRAS 1	POÇO COLINA DA BARRA 2
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**1.796,36**	**2.999.554,40**
2.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		12.La	*Laje de proteção*		1,00
2.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-					
2.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Colina da Barra	m	370,00		13.En	*Endoscopia*		370,00
2.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-					
2.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00		14.An	*Analise da água*		1,00
2.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00		14.An	*Analise da água*		1,00
2.13.	Produtos quimicos		-					
2.13.0.1.	Fluidos de pefuração á base CMC ou similar	kg	270,00		4.Per	*Perfuração basalto*		270,00
2.13.0.2.	Produtos quimicos para desenvolvimento de poço	kg	1.000,00		4.Per	*Perfuração basalto*		1.000,00
2.14.	Relatório Final		-					
2.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		15.Re	*Relatório final*		1,00
2.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-					
2.15.1.	Bomba Submersa		-					
2.15.1.1.	Bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m)	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.2.	Quadro Comando		-					
2.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.3.	Cabos		-					
2.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²	m	1.500,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1.500,00
2.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	250,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		250,00
2.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-					
2.15.4.1.	Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diametro 6", espessura 7,11 mm inclusive conexões	m	230,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		230,00
2.15.5.	Tubo piezimetrico		-					
2.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Colina da Barra	m	230,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		230,00
2.15.6.	Conexões		-					
2.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		3,00
2.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.6.5.	Niple de diametro 6" (Flange)	unid.	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		3,00
2.15.7.	Emenda		-					
2.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Colina da Barra	unid.	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		3,00
2.15.8.	Hidrômetro		-					
2.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		1,00
2.15.9.	Cinta		-					
2.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Colina da Barra	unid.	38,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		38,00
3.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - BAIRRO DO CAMPOS SALLES**		**-**					
3.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-					

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA: CANTEIRO DE OBRAS 1	POÇO COLINA DA BARRA 2
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**1.796,36**	**2.999.554,40**
3.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Campos Salles	tx	1,00		3.Per	*Perfuração solo argiloso*		
3.2.	Perfuração		-					
3.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo argiloso	m	20,00		3.Per	*Perfuração solo argiloso*		
3.2.0.2.	20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	240,00		4.Per	*Perfuração basalto*		
3.2.0.3.	260 à 450 m - diametro 22" - arenito underramer	m	190,00		5.Per	*Perfuração arenito*		
3.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-					
3.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	450,00		6.Per	*Perfilagem*		
3.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	450,00		6.Per	*Perfilagem*		
3.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-					
3.4.1.	Tubos lisos		-					
3.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Campos Salles	m	20,00		7.Rev	*Revestimentos*		
3.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", solda	m	330,00		7.Rev	*Revestimentos*		
3.5.	Filtros		-					
3.5.0.1.	Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12"	m	120,00		8.Filtr	*Filtros e pre filtros*		
3.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-					
3.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso	m³	65,00		8.Filtr	*Filtros e pre filtros*		
3.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m - (26" x 20")		-					
3.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00		9.Cim	*Cimentação*		
3.8.	Desenvolvimento		-					
3.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Campos Salles	h	12,00		10.De	*Desenvolvimento*		
3.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Campos Salles	h	18,00		10.De	*Desenvolvimento*		
3.8.0.3.	Bombeamento - Poço Campos Salles	h	18,00		10.De	*Desenvolvimento*		
3.9.	Desinfecção		-					
3.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00		11.De	*Desinfecção*		
3.10.	Laje de Proteção		-					
3.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00		12.La	*Laje de proteção*		
3.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-					
3.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Campos Salles	m	450,00		13.En	*Endoscopia*		
3.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-					
3.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00		14.An	*Analise da água*		
3.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00		14.An	*Analise da água*		
3.13.	Produtos quimicos		-					
3.13.0.1.	Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar	kg	950,00		4.Per	*Perfuração basalto*		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	CANTEIRO DE OBRAS 1	POÇO COLINA DA BARRA 2
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**1.796,36**	**2.999.554,40**
3.13.0.2.	Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento)	kg	1.100,00		4.Per	*Perfuração basalto*		
3.14.	Relatório Final		-					
3.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Campos Salles	unid.	1,00		15.Re	*Relatório final*		
3.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-					
3.15.1.	Bomba Submersa		-					
3.15.1.1.	bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329 m (boca do poço, ND= 290 m	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.2.	Quadro Comando		-					
3.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.3.	Cabos		-					
3.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2	m	2.100,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	350,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-					
3.15.4.1.	Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80,	m	330,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.5.	Tubo piezimetrico		-					
3.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Campos Salles	m	330,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.6.	Conexões		-					
3.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.6.5.	Niple de diametro 6" Poço Campos Salles	UNID.	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.7.	Emenda		-					
3.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Campos Salles	unid	3,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.8.	Hidrômetro		-					
3.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		
3.15.9.	Cinta		-					
3.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Campos Salles	unid	55,00		16.Bo	*Bombeamento e acessorios*		

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	POÇO CAMPOS SALLES 3	4
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.				**3.614.551,40**	
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**		
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-		
1.1.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50		
1.1.0.2.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	24,00	12,00	
2.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - RUA NUNO MARQUES FERREIRA, S/Nº - COLINA DA BARRA**		**-**		
2.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-		
2.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Colina da Barra	tx	1,00		
2.2.	Perfuração		-		
2.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso	m	20,00		
2.2.0.2.	20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	140,00		
2.2.0.3.	160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito	m	210,00		
2.2.0.4.	160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito	m	210,00		
2.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-		
2.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Raios Gama - API, indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	370,00		
2.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	370,00		
2.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-		
2.4.1.	Tubos lisos		-		
2.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Colina da Barra	m	20,00		
2.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L	m	250,00		
2.5.	Filtros		-		
2.5.0.1.	Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	120,00		
2.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-		
2.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm	m³	55,00		
2.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m		-		
2.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00		
2.8.	Desenvolvimento		-		
2.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Colina da Barra	h	12,00		
2.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Colina da Barra	h	12,00		
2.8.0.3.	Bombeamento - Poço Colina da Barra	h	24,00		
2.9.	Desinfecção		-		
2.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.10.	Laje de Proteção		-		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	POÇO CAMPOS SALLES	
				3	4
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.				**3.614.551,40**	
2.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-		
2.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Colina da Barra	m	370,00		
2.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-		
2.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00		
2.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00		
2.13.	Produtos quimicos		-		
2.13.0.1.	Fluidos de pefuração á base CMC ou similar	kg	270,00		
2.13.0.2.	Produtos quimicos para desenvolvimento de poço	kg	1.000,00		
2.14.	Relatório Final		-		
2.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-		
2.15.1.	Bomba Submersa		-		
2.15.1.1.	Bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m)	unid.	1,00		
2.15.2.	Quadro Comando		-		
2.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts	unid.	1,00		
2.15.3.	Cabos		-		
2.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²	m	1.500,00		
2.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	250,00		
2.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-		
2.15.4.1.	Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diametro 6", espessura 7,11 mm inclusive conexões	m	230,00		
2.15.5.	Tubo piezimetrico		-		
2.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Colina da Barra	m	230,00		
2.15.6.	Conexões		-		
2.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	3,00		
2.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.15.6.5.	Niple de diametro 6" (Flange)	unid.	3,00		
2.15.7.	Emenda		-		
2.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Colina da Barra	unid.	3,00		
2.15.8.	Hidrômetro		-		
2.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00		
2.15.9.	Cinta		-		
2.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Colina da Barra	unid.	38,00		
3.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - BAIRRO DO CAMPOS SALLES**		**-**		
3.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	POÇO CAMPOS SALLES	4
				3	
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.				**3.614.551,40**	
3.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Campos Salles	tx	1,00	1,00	
3.2.	Perfuração		-		
3.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo argiloso	m	20,00	20,00	
3.2.0.2.	20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	240,00	240,00	
3.2.0.3.	260 à 450 m - diametro 22" - arenito underramer	m	190,00	190,00	
3.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-		
3.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	450,00	450,00	
3.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	450,00	450,00	
3.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-		
3.4.1.	Tubos lisos		-		
3.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Campos Salles	m	20,00	20,00	
3.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", solda	m	330,00	330,00	
3.5.	Filtros		-		
3.5.0.1.	Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12"	m	120,00	120,00	
3.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-		
3.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso	m³	65,00	65,00	
3.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m - (26" x 20")		-		
3.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00	3,00	
3.8.	Desenvolvimento		-		
3.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Campos Salles	h	12,00	12,00	
3.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Campos Salles	h	18,00	18,00	
3.8.0.3.	Bombeamento - Poço Campos Salles	h	18,00	18,00	
3.9.	Desinfecção		-		
3.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00	1,00	
3.10.	Laje de Proteção		-		
3.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00	1,00	
3.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-		
3.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Campos Salles	m	450,00	450,00	
3.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-		
3.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00	1,00	
3.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00	1,00	
3.13.	Produtos quimicos		-		
3.13.0.1.	Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar	kg	950,00	950,00	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	POÇO CAMPOS SALLES 3	4
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.				**3.614.551,40**	
3.13.0.2.	Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento)	kg	1.100,00	1.100,00	
3.14.	Relatório Final		-		
3.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Campos Salles	unid.	1,00	1,00	
3.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-		
3.15.1.	Bomba Submersa		-		
3.15.1.1.	bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329 m (boca do poço, ND= 290 m	unid	1,00	1,00	
3.15.2.	Quadro Comando		-		
3.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao	unid	1,00	1,00	
3.15.3.	Cabos		-		
3.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2	m	2.100,00	2.100,00	
3.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	350,00	350,00	
3.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-		
3.15.4.1.	Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80,	m	330,00	330,00	
3.15.5.	Tubo piezimetrico		-		
3.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Campos Salles	m	330,00	330,00	
3.15.6.	Conexões		-		
3.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	1,00	
3.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	1,00	
3.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	3,00	3,00	
3.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	1,00	
3.15.6.5.	Niple de diametro 6" Poço Campos Salles	UNID.	3,00	3,00	
3.15.7.	Emenda		-		
3.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Campos Salles	unid	3,00	3,00	
3.15.8.	Hidrômetro		-		
3.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00	1,00	
3.15.9.	Cinta		-		
3.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Campos Salles	unid	55,00	55,00	

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.			
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-
1.1.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50
1.1.0.2.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	24,00
2.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - RUA NUNO MARQUES FERREIRA, S/Nº - COLINA DA BARRA**		**-**
2.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-
2.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Colina da Barra	tx	1,00
2.2.	Perfuração		-
2.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso	m	20,00
2.2.0.2.	20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	140,00
2.2.0.3.	160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito	m	210,00
2.2.0.4.	160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito	m	210,00
2.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-
2.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Raios Gama - API, indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	370,00
2.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	370,00
2.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-
2.4.1.	Tubos lisos		-
2.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Colina da Barra	m	20,00
2.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L	m	250,00
2.5.	Filtros		-
2.5.0.1.	Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	120,00
2.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-
2.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm	m³	55,00
2.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m		-
2.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00
2.8.	Desenvolvimento		-
2.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Colina da Barra	h	12,00
2.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Colina da Barra	h	12,00
2.8.0.3.	Bombeamento - Poço Colina da Barra	h	24,00
2.9.	Desinfecção		-
2.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.10.	Laje de Proteção		-

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.			
2.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-
2.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Colina da Barra	m	370,00
2.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-
2.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00
2.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00
2.13.	Produtos quimicos		-
2.13.0.1.	Fluidos de pefuração á base CMC ou similar	kg	270,00
2.13.0.2.	Produtos quimicos para desenvolvimento de poço	kg	1.000,00
2.14.	Relatório Final		-
2.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-
2.15.1.	Bomba Submersa		-
2.15.1.1.	Bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m)	unid.	1,00
2.15.2.	Quadro Comando		-
2.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts	unid.	1,00
2.15.3.	Cabos		-
2.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²	m	1.500,00
2.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	250,00
2.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-
2.15.4.1.	Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diametro 6", espessura 7,11 mm inclusive conexões	m	230,00
2.15.5.	Tubo piezimetrico		-
2.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Colina da Barra	m	230,00
2.15.6.	Conexões		-
2.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	3,00
2.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.15.6.5.	Niple de diametro 6" (Flange)	unid.	3,00
2.15.7.	Emenda		-
2.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Colina da Barra	unid.	3,00
2.15.8.	Hidrômetro		-
2.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Colina da Barra	unid.	1,00
2.15.9.	Cinta		-
2.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Colina da Barra	unid.	38,00
3.	**PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - BAIRRO DO CAMPOS SALLES**		**-**
3.1.	Transporte, instalação e remoção dos equipamentos		-

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.			
3.1.0.1.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m - Poço Campos Salles	tx	1,00
3.2.	Perfuração		-
3.2.0.1.	0 à 20 m diametro 26" - solo argiloso	m	20,00
3.2.0.2.	20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto	m	240,00
3.2.0.3.	260 à 450 m - diametro 22" - arenito underramer	m	190,00
3.3.	Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados)		-
3.3.0.1.	Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	450,00
3.3.0.2.	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	450,00
3.4.	Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento		-
3.4.1.	Tubos lisos		-
3.4.1.1.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda - Poço Campos Salles	m	20,00
3.4.1.2.	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", solda	m	330,00
3.5.	Filtros		-
3.5.0.1.	Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12"	m	120,00
3.6.	Fornecimento e colocação do pré filtro		-
3.6.0.1.	Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso	m³	65,00
3.7.	Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m - (26" x 20")		-
3.7.0.1.	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3,00
3.8.	Desenvolvimento		-
3.8.0.1.	Pistoneamento - Jateamento - Poço Campos Salles	h	12,00
3.8.0.2.	Ar Comprimido - Poço Campos Salles	h	18,00
3.8.0.3.	Bombeamento - Poço Campos Salles	h	18,00
3.9.	Desinfecção		-
3.9.0.1.	Desinfecção de poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00
3.10.	Laje de Proteção		-
3.10.0.1.	Laje de proteção em concreto armado para poço profundo - Poço Campos Salles	unid.	1,00
3.11.	Endoscopia com visada fundo e lateral		-
3.11.0.1.	Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m - Poço Campos Salles	m	450,00
3.12.	Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)		-
3.12.0.1.	Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo	cj	1,00
3.12.0.2.	Análise bacteriológica da àgua para poço profundo	cj	1,00
3.13.	Produtos quimicos		-
3.13.0.1.	Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar	kg	950,00

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.			
3.13.0.2.	Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento)	kg	1.100,00
3.14.	Relatório Final		-
3.14.0.1.	Parecer tecnico - Poço Campos Salles	unid.	1,00
3.15.	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS		-
3.15.1.	Bomba Submersa		-
3.15.1.1.	bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329 m (boca do poço, ND= 290 m	unid	1,00
3.15.2.	Quadro Comando		-
3.15.2.1.	Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao	unid	1,00
3.15.3.	Cabos		-
3.15.3.1.	Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2	m	2.100,00
3.15.3.2.	Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²	m	350,00
3.15.4.	Tubos Edotor e conexões		-
3.15.4.1.	Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80,	m	330,00
3.15.5.	Tubo piezimetrico		-
3.15.5.1.	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4" - Poço Campos Salles	m	330,00
3.15.6.	Conexões		-
3.15.6.1.	Válvula de retenção com diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00
3.15.6.2.	Registro de esfera de bronze diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00
3.15.6.3.	Curva de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	3,00
3.15.6.4.	União de diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00
3.15.6.5.	Niple de diametro 6" Poço Campos Salles	UNID.	3,00
3.15.7.	Emenda		-
3.15.7.1.	Emenda de cabo elétrica - Poço Campos Salles	unid	3,00
3.15.8.	Hidrômetro		-
3.15.8.1.	Hidrômetro diametro 6" - Poço Campos Salles	unid	1,00
3.15.9.	Cinta		-
3.15.9.1.	Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor - Poço Campos Salles	unid	55,00

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	VALORES CONTRATADOS (R$):		
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Barra Bonita/SP	REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
APELIDO DO EMPREENDIMENTO			**RECURSO**	4.828.321,02	1.787.581,14	6.615.902,16
Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.			OGU			

Saldo a Reprogramar	*Repasse (R$)*	*Contrapartida (R$)*
	-	-

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
1.	Abastecimento de água	Captação subterrânea	SERVIÇOS PRELIMIARES	Em Análise	0,04	m³/s	LOTE 1	15.532,56	5.750,60	-	21.283,16
2.	Abastecimento de água	Captação subterrânea	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - RUA NUNO MARQUES FERREIRA, S/Nº - COLINA DA BARRA	Em Análise	0,04	m³/s	LOTE 1	2.181.980,17	807.830,83	-	2.989.811,00
3.	Abastecimento de água	Captação subterrânea	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO TUBULAR - BAIRRO DO CAMPOS SALLES	Em Análise	0,04	m³/s	LOTE 1	2.630.808,29	973.999,71	-	3.604.808,00
4.								-	-	-	-
5.								-	-	-	-
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
							TOTAL	**4.828.321,02** (72,98%)	**1.787.581,14** (27,02%)	**-** (0,00%)	**6.615.902,16** (100,00%)

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Representante Tomador
Nome: José Luis Rici
Cargo: Prefeito Municipal

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: PREFEITURA MUNUNIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA
Serviços: Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.Profundo
Local: Rua Nuno Marques Ferreira, s/nº - Colina da Barra e no Bairro do Campos Salles.
Município Estância Turística de Barra Bonita -SP.

DESCRIÇÃO

1. Serviços Preliminares:

1.1 Canteiro de obras;
1.1.1 Placade obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixacao).
Com Identificação e informação da obra de construção civil. A instalação da placa deve seguir as normas e regulamentos locais para sinalização de obras e a posição e fixação da placa devem garantir a sua visibilidade e integridade ao longo do período da obra.

1.1.2 Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritorio, sem divisorias internas e sem sanitario (nao inclui mobilizacao/desmobilizacao)
Alocação, translado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para alojamento.

2. Perfuração de Poço Profundo Tubular - Rua Nuno Marques Ferreira, s/nº - Colina da Barra:

2.1 - Transporte, instalação e remoção de equipamentos:

2.1.1 - Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m:
Mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos e materiais acessórios necessários a execução dos serviços de perfuração de poço tubular profundo, com profundidade variável acima de 300 m.

2.2 - Perfuração:

2.2.1 - 0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso:
Fornecimento do serviço de perfuração rotativa de 26” em aluvião, arenito, ou solos sedimentados em geral, incluindo todos os provimentos necessários para a execução do furo; remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

2.2.2 - 20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto:
Fornecimento do serviço de perfuração de 17” a percussão de alta frequência com martelo em rocha sã (basalto); remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

2.2.3 - 160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito:
Fornecimento do serviço de perfuração rotativa de 17” em aluvião, arenito, ou solos sedimentados em geral, incluindo todos os provimentos necessários para a execução do furo; remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

2.2.4 - 160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito
Fornecimento do serviço de alargamento rotativa de 22”o, arenito, ou solos sedimentados em geral, incluindo todos os provimentos necessários para a execução do alargamento

2.3 - Perfilagem elétrica em poço profundo:

2.3.1 - Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados):
Serviços de perfilagem geofísica, abrangendo: perfilagem tipo Multi Função por meio de raios gama, com potencial espontâneo, ou perfilagem tipo Indução, ou Sônico, ou Caliper, de acordo com as características geomorfológicas do mesmo; relatórios pertinentes em arquivo eletrônico, apresentados em CD Room, e relatórios impressos, necessários para aferição de resistência e resistividade em poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, mão-de-obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

2.3.2 - Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços):
Serviços de perfilagem ótica, abrangendo: filmagem por meio de vídeo câmara com duas objetivas, uma lateral e outra de fundo, a cores, com giro de 360 graus nos dois sentidos; gravação em VHS, ou DVD, ou CD Rom; e relatórios impressos, necessários para visualização da execução, ou estado de conservação interna de poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, a mão-de obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

3. Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento:

3.1- Tubos lisos:

3.1.1 - Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda:
Fornecimento e aplicação de tubo de aço preto liso calandrado de 20, com espessura de 6,35 mm, para revestimento interno de poço profundo.

3.1.2 - Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L;
fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono, com costura, ASTMA 53, grau A,

sem acabamento, classe Schedule, inclusive conexões e materiais acessórios para pontas biseladas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

3.2 - Filtros:

3.2.1 - Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L:
Fornecimento e aplicação de filtro espiralado em aço inoxidável reforçado, capacidade até 400 m de profundidade, diâmetro de 12”, para poço profundo.

3.2 - Fornecimento e colocação de pré filtro:

3.2.1- Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm:
Fornecimento e aplicação de pedregulho/seixo selecionado tipo 1,0/2,0 mm, lavado e selecionado, tipo pirambóia, para a execução de pré-filtro em poços profundos.

3.3 - Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m:

3.3.1- Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular
Fornecimento e execução da cimentação, com nata de cimento, do espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede de perfuração, com espessura mínima de 75 mm. Norma técnica: NBR 12244 (Selamento).

3.5 - Desenvolvimento
3.5.1 - Pistoneamento – Jateamento
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de jatemento, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

3.5.2 - Ar Comprimido
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de ar comprimido, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

3.5.3 - Bombeamento
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de bomba submersível, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

3.6 - Desinfecção:

3.6.1 - Desinfecção de poço profundo:
Serviço de desinfecção completa da água do poço e dos equipamentos instalados

dentro dele, com compostos químicos, conforme determinações da Portaria PRC-5/17 e Norma técnica ABNT NBR 12244.

3.7 - Laje de Proteção:

3.7.1 - Laje de proteção em concreto armado para poço profundo:
Fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamento betoneira necessários para execução de laje de concreto armado para poço profundo (laje de proteção), fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento, com declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15 m (15 cm) e área mínima de 3,00 m² conforme Norma DAEE (Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018), constituída de cimento, areia, pedra britada e armação em aço. Norma técnica: NBR 1224.

3.8 - Endoscopia com visada fundo e lateral:

3.8.1 - Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo:
Serviços de perfilagem ótica, abrangendo: filmagem por meio de vídeo câmara com duas objetivas, uma lateral e outra de fundo, a cores, com giro de 360 graus nos dois sentidos; gravação em VHS, ou DVD, ou CD Rom; e relatórios impressos, necessários para visualização da execução, ou estado de conservação interna de poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, a mão-de-obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

3.9 - Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)

3.9.1 - Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo:
Execução de análises físico-químicas da água proveniente de poço profundo, conforme Portaria PRC-5/17 e Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE, por intermédio de laboratório habilitado, abrangendo os serviços:
Coleta de amostras da água conforme procedimentos descritos no Guia Nacional de b) Coleta e Preservação de Amostras da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB);
Preservação das amostras em conformidade com os parâmetros a serem analisados;
Análises dos parâmetros de padrão microbiológico da água para consumo humano: Coliformes; Coliformes totais e Escherichia coli ou coliformes termo tolerantes;
Análises dos parâmetros de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam riscos à saúde: Inorgânicas; Orgânicas; Agrotóxicos; Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção;
Análises dos parâmetros de padrão organoléptico de potabilidade e aceitação para consumo humano: Inorgânicos e Orgânicos;
Análise do parâmetro pH; Remunera também o fornecimento dos laudos e relatórios pertinentes. Norma técnica: NBR 12244.

3.9.2 – Análise bacteriológica da àgua para poço profundo
Execução de análises bacteriológicas da água proveniente de poço profundo, conforme Portaria PRC-5/17 e Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE, por intermédio de laboratório habilitado, abrangendo os serviços:

Coleta de amostras da água conforme procedimentos descritos no Guia Nacional de b) Coleta e Preservação de Amostras da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB);
Preservação das amostras em conformidade com os parâmetros a serem analisados;
Análises dos parâmetros de padrão microbiológico da água para consumo humano: Coliformes; Coliformes totais e Escherichia coli ou coliformes termo tolerantes;
Análises dos parâmetros de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam riscos à saúde: Inorgânicas; Orgânicas; Agrotóxicos; Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção;
Análises dos parâmetros de padrão organoléptico de potabilidade e aceitação para consumo humano: Inorgânicos e Orgânicos;
Análise do parâmetro pH; Remunera também o fornecimento dos laudos e relatórios pertinentes. Norma técnica: NBR 12244.

3.10 - Produtos quimicos:

3.10.1 - Fluidos de pefuração á base CMC ou similar
Fornecimento de Fluidos a base de CMC para perfuração que deverá ser preparada e acondicionada em tanques escavados no solo.

3.10.2 - Produtos quimicos para desenvolvimento de poço:
Fornecimento de Produtos quimicos para desenvolvimento do poço.

3.11 - Relatório Final:

3.11.1 - Parecer técnico:
Fornecimento de serviços, documentação e procedimentos necessários para a obtenção do parecer técnico junto a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), conforme determina a Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017 do DAEE, solicitado em casos específicos, como segue:
Se houver área declarada contaminada, em um raio de 500 m do ponto de perfuração do poço profundo;
Para poços situados em Área de Preservação Permanente - APP ou em Áreas Especialmente Protegidas - AEP

4. Equipamentos de bombeamento e acessorios:

4.1 - Bomba Submersa:

4.1.1 - bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m;
Fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba submersível para poço profundo com vazao de 150 m3/h, hm= 227,20m, boca do poço, Nd= 210 m em aço inoxidável; como também material de consumo necessário para sua instalação, mão de obra necessária para o içamento, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

4.2 - Quadro Comando:

4.2.1 - Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts:
Quadro de comando compatível completo (cabos, disjuntores, tubulação edutora , tubos e demais componentes necessários) e deverá ser executado pela contratante de acordo com as normas técnicas

4.3 - Cabos:

4.3.1 - Cabo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²:
Fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo, como também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

4.3.2 - Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²:
Fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; como também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

4.4 - Tubos Edotor e conexões:

4.4.1 - Tubo de aço preto galvanizado Sch 40, diâmetro 6", espessura 7,11 mm, inclusive conexões:
Fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono sem costura classe ASTM-A 106, grau B, Schedule 40 com acabamento galvanizado, diâmetro nominal de 6, inclusive conexões e materiais acessórios para pontas rosqueáveis ou lisas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

4.5 - Tubo piezimetrico:

4.5.1 - Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4"
Fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 3/4, inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

4.6 - Conexões:

4.6.1 - Válvula de retenção com diametro 6":
Fornecimento e instalação da válvula de retenção de pé com crivo em ferro fundido flangeada, diâmetro nominal de 6, inclusive materiais acessórios e de vedação.

4.6.2 - Registro de esfera de bronze diametro 6":

Fornecimento e instalação da válvula de gaveta com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, em bronze, diâmetro nominal de 6, classe 125 libras para vapor e classe 200 libras para água, óleo e gás; inclusive materiais acessórios e de vedação.

4.6.3 - Curva de diametro 6":
Fornecimento de curva de 90º, em ferro fundido dúctil classe PN-10, diâmetro nominal de 150 mm, um jogo, para as duas extremidades, de parafusos com porcas em aço galvanizado a fogo e arruelas de borracha natural ou sintética, fabricação Barbará, ou equivalente materiais acessórios e a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil.

4.6.4 - União de diametro 6":
Fornecimento e instalação de junta de união, constituída por: colar de aperto e parafuso em aço inoxidável, arruela e porca em aço zincado bicromatizado, anel de vedação nitrílico ou em EPDM, para tubulação em ferro fundido tipo ponta / ponta, diâmetro nominal de 200 mm; referência comercial JRSMUI 300509, linha predial SMU, fabricação Saint Gobain, ou equivalente.

4.6.5 - Niple de diametro 6":
Fornecimento e instalação de niple duplo, de 2, galvanizado a fogo.

4.7 - Emenda:
4.7.1 - Emenda de cabo elétrica:
Fornecimento de conector de emenda para cabo até 50 mm, com quatro parafusos, em latão natural; referência comercial PK 0139 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

4.8 - Hidrômetro:
4.8.1 - Hidrômetro diametro 6":
Fornecimento e instalação de hidrômetro, constituído por medidor de vazão velocimétrico tipo Woltmann, com as características: diâmetro nominal de 4; conexões por meio de flanges; corpo em ferro fundido; leitura local, ciclométrica ao infinito; destinado à medição de água limpa; instalação na posição horizontal; temperatura máxima de trabalho 40ºC; vazão máxima de trabalho (pico de vazão) de 180 m³/h; pressão máxima de trabalho de 1 MPa (10 kgf /cm²), fabricação Ciasey, Liceu de Artes e Ofícios (LAO) ou equivalente; remunera também conjunto para fixação, composto por flanges, parafusos, porcas e guarnições, inclusive materiais acessórios para a instalação completa do hidrômetro. Não remunera o fornecimento e instalação de filtro tipo cesto.

4.9 - Cinta:
4.9.1 - Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor:
Fornecimento de Cinta Galvanizada em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4´´ e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da Cinta Galvanizada.

5. Perfuração de Poço Profundo Tubular - Bairro do Campos Salles.

5.1 - Transporte, instalação e remoção de equipamentos:

5.1.1 - Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m:
Mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos e materiais acessórios necessários a execução dos serviços de perfuração de poço tubular profundo, com profundidade variável acima de 300 m.

5.2 - Perfuração:

5.2.1 - 0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso:
Fornecimento do serviço de perfuração rotativa de 26” em aluvião, arenito, ou solos sedimentados em geral, incluindo todos os provimentos necessários para a execução do furo; remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

5.2.2 - 20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto:
Fornecimento do serviço de perfuração de 17” 1/2" a percussão de alta frequência com martelo em rocha sã (basalto); remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

5.2.3 - 260 à 450 m - diametro 22" - arenito:
Fornecimento do serviço de perfuração rotativa de 22” em aluvião, arenito, ou solos sedimentados em geral, incluindo todos os provimentos necessários para a execução do furo; remunera também pré-furo nos casos onde for necessário.

5.3 - Perfilagem eletrica (Disponibilidade, km e m/perfurados):

5.3.1 - Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)
Serviços de perfilagem geofísica, abrangendo: perfilagem tipo Multi Função por meio de raios gama, com potencial espontâneo, ou perfilagem tipo Indução, ou Sônico, ou Caliper, de acordo com as características geomorfológicas do mesmo; relatórios pertinentes em arquivo eletrônico, apresentados em CD Room, e relatórios impressos, necessários para aferição de resistência e resistividade em poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, mão-de-obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

5.3.2 - Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)
Serviços de perfilagem ótica, abrangendo: filmagem por meio de vídeo câmara com duas objetivas, uma lateral e outra de fundo, a cores, com giro de 360 graus nos dois sentidos; gravação em VHS, ou DVD, ou CD Rom; e relatórios impressos, necessários para visualização da execução, ou estado de conservação interna de poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, a mão-de obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

6. Fornecimento e colocação da coluna de Revestimento:

6.1- Tubos lisos:

6.1.1 - Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda:
Fornecimento e aplicação de tubo de aço preto liso calandrado de 20, com espessura de 6,35 mm, para revestimento interno de poço profundo.

6.1.2 - Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L;
fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono, com costura, ASTMA 53, grau A, sem acabamento, classe Schedule, inclusive conexões e materiais acessórios para pontas biseladas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

6.2 - Filtros:

6.2.1 - Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12":
Fornecimento e aplicação de filtro espiralado em aço inoxidável reforçado, capacidade até 450 m de profundidade, diâmetro de 12”, para poço profundo.

6.3 - Fornecimento e colocação de pré filtro:

6.3.1- Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso:
Fornecimento e aplicação de pedregulho/seixo selecionado tipo 1,0/2,0 mm, lavado e selecionado, tipo pérola/pirambóia, para a execução de pré-filtro em poços profundos.

6.4 - Preenchimento dos espaços anulares com pasta de cimento intervalo de 0 a 20m - (26" x 20"):

6.4.1- Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular
Fornecimento e execução da cimentação, com nata de cimento, do espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede de perfuração, com espessura mínima de 75 mm. Norma técnica: NBR 12244 (Selamento).

6.5 - Desenvolvimento
6.5.1 - Pistoneamento – Jateamento
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de jatemento, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

6.5.2 - Ar Comprimido
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a

execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de ar comprimido, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

6.5.3 - Bombeamento
Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução da limpeza completa e o desenvolvimento do poço, por meio de bomba submersível, promovendo a remoção dos resíduos de perfuração e partículas do aquífero.

6.6 - Desinfecção:

6.6.1 - Desinfecção de poço profundo:
Serviço de desinfecção completa da água do poço e dos equipamentos instalados dentro dele, com compostos químicos, conforme determinações da Portaria PRC-5/17 e Norma técnica ABNT NBR 12244.

6.7 - Laje de Proteção:

6.7.1 - Laje de proteção em concreto armado para poço profundo:
Fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamento betoneira necessários para execução de laje de concreto armado para poço profundo (laje de proteção), fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento, com declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15 m (15 cm) e área mínima de 3,00 m² conforme Norma DAEE (Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018), constituída de cimento, areia, pedra britada e armação em aço. Norma técnica: NBR 1224.

6.8 - Endoscopia com visada fundo e lateral:

6.8.1 - Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo:
Serviços de perfilagem ótica, abrangendo: filmagem por meio de vídeo câmara com duas objetivas, uma lateral e outra de fundo, a cores, com giro de 360 graus nos dois sentidos; gravação em VHS, ou DVD, ou CD Rom; e relatórios impressos, necessários para visualização da execução, ou estado de conservação interna de poços profundos em toda a sua profundidade. Remunera também a mobilização e desmobilização dos equipamentos, a mão-de-obra e materiais acessórios necessários à execução dos serviços.

6.9 - Análise dàgua (fisico-quimica e bacteriológica)

6.9.1 - Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo:
Execução de análises físico-químicas da água proveniente de poço profundo, conforme Portaria PRC-5/17 e Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE, por intermédio de laboratório habilitado, abrangendo os serviços: Coleta de amostras da água conforme procedimentos descritos no Guia Nacional de b) Coleta e Preservação de Amostras da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB);

Preservação das amostras em conformidade com os parâmetros a serem analisados;
Análises dos parâmetros de padrão microbiológico da água para consumo humano: Coliformes; Coliformes totais e Escherichia coli ou coliformes termo tolerantes;
Análises dos parâmetros de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam riscos à saúde: Inorgânicas; Orgânicas; Agrotóxicos; Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção;
Análises dos parâmetros de padrão organoléptico de potabilidade e aceitação para consumo humano: Inorgânicos e Orgânicos;
Análise do parâmetro pH; Remunera também o fornecimento dos laudos e relatórios pertinentes. Norma técnica: NBR 12244.

6.9.2 – Análise bacteriológica da àgua para poço profundo
Execução de análises bacteriológicas da água proveniente de poço profundo, conforme Portaria PRC-5/17 e Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE, por intermédio de laboratório habilitado, abrangendo os serviços:
Coleta de amostras da água conforme procedimentos descritos no Guia Nacional de b) Coleta e Preservação de Amostras da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB);
Preservação das amostras em conformidade com os parâmetros a serem analisados;
Análises dos parâmetros de padrão microbiológico da água para consumo humano: Coliformes; Coliformes totais e Escherichia coli ou coliformes termo tolerantes;
Análises dos parâmetros de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam riscos à saúde: Inorgânicas; Orgânicas; Agrotóxicos; Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção;
Análises dos parâmetros de padrão organoléptico de potabilidade e aceitação para consumo humano: Inorgânicos e Orgânicos;
Análise do parâmetro pH; Remunera também o fornecimento dos laudos e relatórios pertinentes. Norma técnica: NBR 12244.

6.10 - Produtos quimicos:

6.10.1 - Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar
Fornecimento de Fluidos a base de DMP 2000 para perfuração que deverá ser preparada e acondicionada em tanques escavados no solo.

6.10.2 - Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento):
Fornecimento de Produtos quimicos para desenvolvimento do poço.

6.11 - Relatório Final:

6.11.1 - Parecer técnico:
Fornecimento de serviços, documentação e procedimentos necessários para a obtenção do parecer técnico junto a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), conforme determina a Instrução Técnica DPO nº 10 de 30/05/2017 do DAEE, solicitado em casos específicos, como segue:
Se houver área declarada contaminada, em um raio de 500 m do ponto de perfuração do poço profundo;

Para poços situados em Área de Preservação Permanente - APP ou em Áreas Especialmente Protegidas - AEP

7. Equipamentos de bombeamento e acessorios:

7.1 - Bomba Submersa:

7.1.1 - bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329,00 m (boca do poço, ND= 290 m;
Fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba submersível para poço profundo com vazao de 150 m3/h, hm= 329,00m, boca do poço, Nd= 290 m em aço inoxidável; como também material de consumo necessário para sua instalação, mão de obra necessária para o içamento, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

7.2 - Quadro Comando:

7.2.1 - Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao:
Quadro de comando compatível completo (cabos, disjuntores, tubulação edutora , tubos e demais componentes necessários) e deverá ser executado pela contratante de acordo com as normas técnicas

7.3 - Cabos:

7.3.1 - Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2:
Fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo, como também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

7.3.2 - Cabo para relé de nivel - 2x 2,50 mm²:
Fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; como também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

7.4 - Tubos Edotor e conexões:

7.4.1 - Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80, sem constura, incluindo redução e/ou:
Fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono sem costura classe ASTM-A 106, grau B, Schedule 40 com acabamento galvanizado, diâmetro nominal de 6, inclusive

conexões e materiais acessórios para pontas rosqueáveis ou lisas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

7.5 - Tubo piezimetrico:

7.5.1 - Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4":
Fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 3/4, inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

7.6 - Conexões:

7.6.1 - Válvula de retenção com diametro 6":
Fornecimento e instalação da válvula de retenção de pé com crivo em ferro fundido flangeada, diâmetro nominal de 6, inclusive materiais acessórios e de vedação.

7.6.2 - Registro de esfera de bronze diametro 6":
Fornecimento e instalação da válvula de gaveta com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, em bronze, diâmetro nominal de 6, classe 125 libras para vapor e classe 200 libras para água, óleo e gás; inclusive materiais acessórios e de vedação.

7.6.3 - Curva de diametro 6":
Fornecimento de curva de 90º, em ferro fundido dúctil classe PN-10, diâmetro nominal de 150 mm, um jogo, para as duas extremidades, de parafusos com porcas em aço galvanizado a fogo e arruelas de borracha natural ou sintética, fabricação Barbará, ou equivalente materiais acessórios e a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil.

7.6.4 - União de diametro 6":
Fornecimento e instalação de junta de união, constituída por: colar de aperto e parafuso em aço inoxidável, arruela e porca em aço zincado bicromatizado, anel de vedação nitrílico ou em EPDM, para tubulação em ferro fundido tipo ponta / ponta, diâmetro nominal de 200 mm; referência comercial JRSMUI 300509, linha predial SMU, fabricação Saint Gobain, ou equivalente.

7.6.5 - Niple de diametro 6":
Fornecimento e instalação de niple duplo, de 2, galvanizado a fogo.

7.7 - Emenda:
7.7.1 - Emenda de cabo elétrica:
Fornecimento de conector de emenda para cabo até 50 mm, com quatro parafusos, em latão natural; referência comercial PK 0139 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

7.8 - Hidrômetro:
7.8.1 - Hidrômetro diametro 6":

Fornecimento e instalação de hidrômetro, constituído por medidor de vazão velocimétrico tipo Woltmann, com as características: diâmetro nominal de 4; conexões por meio de flanges; corpo em ferro fundido; leitura local, ciclométrica ao infinito; destinado à medição de água limpa; instalação na posição horizontal; temperatura máxima de trabalho 40ºC; vazão máxima de trabalho (pico de vazão) de 180 m³/h; pressão máxima de trabalho de 1 MPa (10 kgf /cm²), fabricação Ciasey, Liceu de Artes e Ofícios (LAO) ou equivalente; remunera também conjunto para fixação, composto por flanges, parafusos, porcas e guarnições, inclusive materiais acessórios para a instalação completa do hidrômetro. Não remunera o fornecimento e instalação de filtro tipo cesto.

7.9 - Cinta:
7.9.1 - Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor:
Fornecimento de Cinta Galvanizada em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4´´ e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da Cinta Galvanizada.

Barra Bonita, 30 de setembro de 2024.

Responsável Técnico
Engenheiro civil Paulo Sergio de Jesus
CREA-SP 506.043.8842

Memorial de esclarecimento de serviços referente ao bombeamento

Proprietário: PREFEITURA MUNUNIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA
Serviços: Perfuração de 02 (dois) poços tubulares profundos com produção aproximada de 150 metros cúbicos/hora.Profundo
Local: Rua Nuno Marques Ferreira, s/nº - Colina da Barra e no Bairro do Campos Salles.
Município Estância Turística de Barra Bonita -SP.

DESCRIÇÃO

Perfuração de Poço Profundo Tubular - Rua Nuno Marques Ferreira, s/nº - Colina da Barra

Equipamentos de Bombeamento e Acessórios

1.1. Bomba Submersa

Descrição: Bomba submersa com capacidade de vazão de 150 m³/h e altura manométrica de 227,20 metros, considerando a boca do poço e nível dinâmico (ND) de 210 metros.

Função: A bomba submersa é responsável por bombear água de uma fonte subterrânea para a superfície, garantindo o abastecimento adequado conforme a demanda de vazão e pressão especificada.

1.2. Quadro de Comando

Descrição: Quadro de comando padrão "Soft Starter", trifásico, com amperímetro, voltímetro, relé de falta de fase e nível, eletrodos e para-raios. Tensão de operação: 380/440 Volts.

Função: O quadro de comando controla o funcionamento da bomba, protegendo-a contra sobrecarga e falhas de fase. Inclui dispositivos para monitoramento de tensão e corrente, além de proteção contra surtos elétricos.

1.3. Cabos

Cabo Trifásico Unipolar:

Descrição: Cabo trifásico unipolar 0,6/1 kV com seção de 2 x 95,00 mm².

Função: Conecta a bomba submersa ao quadro de comando, transmitindo energia elétrica necessária para seu funcionamento.

Cabo para Relé de Nível:

Descrição: Cabo para relé de nível com seção de 2x2,50 mm².

Função: Transmite sinais do relé de nível para o quadro de comando, permitindo o controle automático do nível de água.

1.4. Tubos Edutor e Conexões

Descrição: Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diâmetro de 6", espessura de 7,11 mm, incluindo conexões.

Função: Conduz a água bombeada da bomba submersa até o ponto de saída. As conexões são utilizadas para garantir uma instalação segura e estanque.

1.5. Tubo Piezométrico

Descrição: Tubo de aço galvanizado, R/L, diâmetro de 3/4".

Função: Permite a medição da pressão e do nível da água no poço, fornecendo dados importantes para o monitoramento do sistema.

1.6. Conexões

Válvula de Retenção:

Descrição: Válvula de retenção com diâmetro de 6".

Função: Evita o retorno da água pela tubulação, garantindo que a água bombeada siga na direção correta.

Registro de Esfera de Bronze:

Descrição: Registro de esfera de bronze com diâmetro de 6".

Função: Permite o controle manual do fluxo de água.

Curva, União e Niple:

Descrição: Conexões de diâmetro de 6" utilizadas para alterar a direção da tubulação, unir seções e ajustar o comprimento.

Função: Facilita a montagem e a adaptação da tubulação no sistema.

1.7. Emenda

Descrição: Emenda de cabo elétrica.

Função: Conecta cabos elétricos, garantindo continuidade no circuito.

1.8. Hidrômetro

Descrição: Hidrômetro com diâmetro de 6".

Função: Mede a quantidade de água fornecida pelo sistema, permitindo a monitorização e controle do consumo.

1.9. Cinta

Descrição: Cinta galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor.

Função: Mantém os cabos de força organizados e fixos ao tubo edutor, prevenindo danos e facilitando a manutenção.

Perfuração de Poço Profundo Tubular - Bairro do Campos Salles

Equipamentos de Bombeamento e Acessórios

2.1. Bomba Submersa

Descrição: Bomba submersa com capacidade de vazão de 150 m³/h e altura manométrica de 329 metros, considerando a boca do poço e nível dinâmico (ND) de 290 metros.

Função: A bomba submersa é responsável por bombear água de uma fonte subterrânea para a superfície, garantindo o abastecimento adequado conforme a demanda de vazão e pressão especificada.

2.2. Quadro de Comando

Descrição: Quadro de comando padrão "Soft Starter", trifásico, com amperímetro, voltímetro, relé de falta de fase e nível, eletrodos e para-raios. Tensão de operação: 380 Volts.

Função: Controla e protege a bomba submersa, similar ao quadro do Projeto 1, mas ajustado para a tensão específica do projeto.

2.3. Cabos

Cabo Trifásico Unipolar Redondo:

Descrição: Cabo trifásico unipolar redondo 0,6/1 kV, tensão de 380 Volts, 2 cabos por fase de 240 mm².

Função: Fornece a conexão elétrica entre a bomba e o quadro de comando, suportando a maior demanda de energia do projeto.

Cabo para Relé de Nível:

Descrição: Cabo para relé de nível com seção de 2x2,50 mm².

Função: Transmite sinais do relé de nível para o quadro de comando, permitindo o controle automático do nível de água.

2.4. Tubos Edutor e Conexões

Descrição: Coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diâmetro de 6 5/8", espessura de 7,11 mm, sem costura, barras de 6 metros, R/L "flush jointed", incluindo adaptações necessárias.

Função: Conduz a água da bomba até o ponto de saída, com especificações para atender a condições de maior pressão e fluxo do projeto.

2.5. Tubo Piezométrico

Descrição: Tubo de aço galvanizado, R/L, diâmetro de 3/4".

Função: Similar ao Projeto 1, utilizado para medição da pressão e nível da água.

2.6. Conexões

Válvula de Retenção:

Descrição: Válvula de retenção com diâmetro de 6".
Função: Impede o retorno da água na tubulação.

Registro de Esfera de Bronze:
Descrição: Registro de esfera de bronze com diâmetro de 6".
Função: Permite controle manual do fluxo de água.

Curva, União e Niple:
Descrição: Conexões de diâmetro de 6" usadas para montar e ajustar a tubulação.
Função: Facilita a instalação e manutenção do sistema.

2.7. Emenda
Descrição: Emenda de cabo elétrica.
Função: Garante a continuidade da conexão elétrica entre cabos.

2.8. Hidrômetro
Descrição: Hidrômetro com diâmetro de 6".
Função: Mede o volume de água fornecida pelo sistema.

2.9. Cinta
Descrição: Cinta galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor.
Função: Mantém a organização e segurança dos cabos de força.

Este memorial descritivo detalha os componentes essenciais para a operação eficiente do poço, desde a perfuração inicial até a instalação dos equipamentos de bombeamento e acessórios, assegurando uma fonte de água robusta e de longo prazo.

Barra Bonita, 30 de setembro de 2024.

Responsável Técnico
Engenheiro civil Paulo Sergio de Jesus
CREA-SP 506.043.8842

CAIXA

COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!
I004							#DIV/0!
I005							#DIV/0!
I006							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	49.420.920/0001-58	SALES & MATTA LTDA	(18) 3722-4600	EDIVALDO LOPES
E002	00.900.849/0001-11	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	(16) 3331-6006	ANDRÉ ARAGONI
E003	47.960221/0001-75	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	(18) 981333934	GABRIELA VINCI S. DE SIMONE
E004	08.055.699/0001-07	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	(18) 3723-3488	ALINE DOS SANTOS F. CASEMIRO
E005	04.337.243/0001-70	ENEBB ENERGIA ELÉTRICA BARRA BONITA LTDA - ME	(14) 3641-5879	JOSÉ LUIS PARIZOTTO
E006	13.402.264/0001-13	BLAZISSA & BLAZISSA ELETROTÉCNICA LTDA	(14) 99678-6662	GERSON BLAZISSA
E007	04.306.743/0001-45	ELÉTRO RAIO JAÚ COMÉRCIO DE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA	(14) 36421-2818	TIAGO RODOLFO COLETTI
E008				
E009				
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				
E016				
E017				
E018				
E019				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	01	**Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m**	tx	**28.389,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		23.450,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		320.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		27.989,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		28.789,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	02	**0 à 20 m diametro 26" - solo arenoso argiloso**	m	**1.025,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.000,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.800,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.050,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		985,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	03	**20 à 160 m - diametro 17" 1/2" - basalto**	m	**1.830,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.767,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		4.750,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.860,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.800,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	04	**160 à 370 m - diametro 17" 1/2" - arenito**	m	**774,50**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		700,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		760,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		789,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	05	**160 à 370 m - alargamento para diametro 22" - arenito**	m	**1.325,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.287,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.100,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.350,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.300,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	06	Perfilagem eletrica em poço profundo (Raios Gama - API, indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)	m	85,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		85,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		180,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		86,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		84,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	07	Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)	m	61,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		62,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		90,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		60,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		60,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	08	Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda	m	3.275,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.300,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		3.200,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.250,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.350,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	09	Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", R/L	m	2.399,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		2.398,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.800,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.434,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		2.400,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	10	Filtro espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura de 0,75mm, diametro de 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	3.263,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.250,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		7.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.276,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.200,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	11	Pré filtro para poço profundo Tipo pirambóia de 1,00 a 2,00 mm	m³	2.127,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		2.120,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.200,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.134,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		2.110,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	12	Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular	m³	3.225,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.000,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		12.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.900,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.450,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	13	Pistoneamento - Jateamento	h	1.245,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.900,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.245,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	14	**Ar Comprimido**	h	1.237,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		4.400,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	15	**Bombeamento**	h	1.227,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	16	**Rebaixamento vazão maxima**	h	1.237,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.450,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	17	**Vazão escalonada**	h	1.237,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.450,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	18	**Ensaio de recuperação de nível para poço profundo**	h	1.227,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		900,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	19	**Desinfecção de poço profundo**	unid.	3.575,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.650,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		6.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.500,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.500,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	20	**Laje de proteção em concreto armado para poço profundo**	unid.	1.825,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.800,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		10.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.850,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.500,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	21	**Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m**	m	62,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		65,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		55,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		60,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		70,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	22	**Análise físico-química da água para poço profundo**	cj	3.375,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	3.300,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	3.600,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	3.160,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.450,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	23	**Análise bacteriológica da àgua para poço profundo**	cj	550,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	480,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	1.900,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	500,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	600,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	24	**Fluidos de pefuração á base CMC ou similar**	kg	100,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	98,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	150,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	100,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	100,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	25	**Produtos quimicos para desenvolvimento de poço**	kg	60,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	58,4	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	65,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	55,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	60,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	26	**Parecer tecnico**	unid.	2.450,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	2.500,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	2.500,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.800,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	2.400,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	27	**Bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço, ND= 210 m)**	unid.	129.945,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	129.890,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	123.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	132.000,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	130.000,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	28	**Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao: 380/440 Volts**	unid.	40.384,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	40.768,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	35.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	42.800,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	40.000,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	29	**Cabo tipo trifássico unipolar 0,6/1kv - 2x95,00 mm²**	m	249,90	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E005	ENEBB ENERGIA ELÉTRICA BARRA BONITA LTDA - ME	213,20	27/09/2024
E006	BLAZISSA & BLAZISSA ELETROTÉCNICA LTDA	269,90	27/09/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	249,90	27/09/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	30	**Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²**	m	16,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	17,2	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	15,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	16,00	07/05/2024

E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		22,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	31	Tubo de aço preto galvanizado, R/L, diametro 6", espessura 7,11 mm inclusive conexões	m	976,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		955,6	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.250,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		960,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		976,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	32	Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4"	m	75,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		71,8	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		80,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		72,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		75,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	33	Válvula de retenção com diametro 6"	unid.	2.550,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		2.600,00	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		6.200,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.456,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		2.500,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	34	Registro de esfera de bronze diametro 6"	unid.	4.288,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		4.256,00	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		8.500,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		4.000,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		4.320,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	35	Curva de diametro 6"	unid.	1.965,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		1.980,00	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		800,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.000,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.950,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	36	União de diametro 6"	unid.	2.402,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		2.354,00	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.100,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.450,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.200,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	37	Niple de diametro 6" (Flange)	unid.	740,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		750,6	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		650,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		756,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		740,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	38	Emenda de cabo elétrica	unid.	250,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		SALES & MATTA LTDA		290,8	08/05/2024
E002		UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		220,00	15/05/2024
E003		JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		300,00	07/05/2024
E004		HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		250,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	39	Hidrômetro diametro 6"	unid.	14.128,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	14.256,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	11.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	14.545,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	14.000,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	40	**Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor**	unid.	70,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	64,7	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	80,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	70,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	60,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	41	**Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade acima de 300 m**	tx	28.389,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	23.450,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	330.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	27.989,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	28.789,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	42	**0 à 20 m diametro 26" - solo argiloso**	m	1.025,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.000,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	2.800,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.050,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	985,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	43	**20 à 260 m - diametro 17" 1/2" - basalto**	m	1.830,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.767,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	4.850,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.860,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	1.800,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	44	**260 à 450 m - diametro 22" - arenito underramer**	m	1.705,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.287,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	2.200,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	2.110,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	1.300,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	45	**Perfilagem eletrica em poço profundo (disponibilidade, km e m/perfurados) Raios Gama (API), indução eletrica - IEL, SP - m e Sôcino)**	m	85,50	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	85,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	180,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	86,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	84,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	46	**Perfilagem eletrica em poço profundo (Caliper com resolução de 4 braços)**	m	61,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	62,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	90,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	60,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	60,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	47	**Revestimento int. poço profundo em aço preto, Sch 10, espessura de 6,35 mm, Diametro 20", solda**	m	3.275,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	3.300,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	3.200,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	3.250,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.350,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	48	**Revestimento int. poço profundo em aço preto, std, espessura 9,52 mm, Diametro 12,3/4", solda**	m	2.399,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	2.398,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	1.800,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	2.434,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	2.400,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	49	**Filtro espiralado, inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundidade, diametro de 12"**	m	3.263,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	3.250,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	7.500,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	3.276,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.200,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	50	**Pré filtro para poço profundo Tipo pérola/pirambóia de 1,00 a 2,00 mm, grandular, quartzoso**	m³	2.127,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	2.120,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	2.200,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	2.134,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	2.110,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	51	**Cimentação de boca de poço profundo, entre perfuração de maior diametro e o espaço anular**	m³	3.225,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	3.000,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	12.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	2.900,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.450,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	52	**Pistoneamento - Jateamento**	h	1.245,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.230,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	2.900,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.245,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	1.245,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	53	**Ar Comprimido**	h	1.237,50	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.230,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	4.400,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.245,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	54	**Bombeamento**	h	1.227,50	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.230,00	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	1.000,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	1.245,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	1.225,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	55	**Rebaixamento vazão maxima**	h	1.237,50	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	1.230,00	

E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.450,00	
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	
OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**56**	**Vazão escolada**	**h**	**1.237,50**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.450,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**57**	**Ensaio de recuperação de nível para poço profundo**	**h**	**1.227,50**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.230,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		900,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.245,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.225,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**58**	**Desinfecção de poço profundo**	**unid.**	**3.575,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.650,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		6.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.500,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.500,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**59**	**Laje de proteção em concreto armado para poço profundo**	**unid.**	**1.825,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.800,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		10.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.850,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.800,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**60**	**Perfilagem ótica (filmagem/endoscopia) para poço profundo - 0 a 370 m**	**m**	**62,50**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		65,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		55,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		60,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		65,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**61**	**Análise fisico-quimica da àgua para poço profundo**	**cj**	**3.300,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		3.300,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		3.600,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.160,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.300,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**62**	**Análise bacteriológica da àgua para poço profundo**	**cj**	**490,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		480,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.900,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		500,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		480,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	**63**	**Fluidos de pefuração DMP 2000 ou similar**	**kg**	**99,00**	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		98,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		150,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		100,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		98,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	64	**Produtos quimicos para remoção de materiais de lama de perfuração (desenvolvimento)**	kg	60,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		58,4	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		65,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		55,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		58,4	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	65	**Parecer tecnico**	unid.	2.500,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		2.500,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.800,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		2.500,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	66	**bomba submersa vazao de 150 m3/h, HP - Altura manométrica: 329 m (boca do poço, ND= 290 m**	unid	129.945,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		129.890,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		199.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		128.000,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		130.000,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	67	**Quadro Comando - Padrao "Solt Starter", trifásico, com amperimetro, voltimetro relé falta de fase e nivel, eletrodos e para raios, tensao**	unid	40.384,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		40.768,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		98.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		37.500,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		40.000,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	68	**Cabo tipo trifássico unipolar redondo 0,6/1kv - tensão 380 volts, 2 cabos por fase de 240 mm2**	m	245,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		237,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		340,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		250,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		240,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	69	**Cabo para rele de nivel - 2x 2,50 mm²**	m	18,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		17,2	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		15,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		14,5	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		22,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	70	**Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sct 40, diametro 6 5/8", espessura 7,11 mm,s/ costura, barras com 6 metros de comprimento R/L "flush jointed" em tubo de aço preto, Sch 80,**	m	976,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		955,6	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		1.250,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		795,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		976,00	20/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	71	**Tubo de aço galvanizado, R/L, diamentro 3/4"**	m	75,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		71,8	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		80,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		62,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		75,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	72	**Válvula de retenção com diametro 6"**	unid	2.550,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		2.600,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		6.200,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		2.027,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		2.500,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	73	**Registro de esfera de bronze diametro 6"**	unid	4.288,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		4.256,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		8.500,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		3.540,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		4.320,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	74	**Curva de diametro 6"**	unid	1.800,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		1.980,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		800,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.650,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		1.950,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	75	**União de diametro 6"**	unid	2.227,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		2.354,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		2.100,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		1.920,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		3.200,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	76	**Niple de diametro 6"**	UNID.	650,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		750,6	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		650,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		594,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		740,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	77	**Emenda de cabo elétrica**	unid	220,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		290,8	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		220,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		200,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		250,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	78	**Hidrômetro diametro 6"**	unid	12.500,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		14.256,00	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		11.000,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		10.000,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		14.000,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	79	**Cinta Galvanizada para fixação de cabo de força no tubo edutor**	unid	60,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SALES & MATTA LTDA		64,7	08/05/2024
	E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA		80,00	15/05/2024
	E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA		60,00	07/05/2024
	E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.		60,00	20/05/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	101	**Perfuração de poço profundo com fornecimento de material - POÇO COLINA DA BARRA**	unid	3.038.748,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	2964378,8	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	4.800.050,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	3.038.748,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.004.799,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	102	**Perfuração de poço profundo com fornecimento de material - POÇO CAMPOS SALLES**	unid	**3.670.153,00**	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	SALES & MATTA LTDA	3518578,7	08/05/2024
E002	UNIPER - HIDROGEOLOGIA E PERFURACOES LTDA	6.212.810,00	15/05/2024
E003	JL PERFURAÇÕES DE POÇOS PROFUNDOS LTDA	3.670.153,00	07/05/2024
E004	HIDROESTE PERFURAÇÕES DE POÇOS ARTESIANOS LTDA.	3.543.869,00	20/05/2024
OBSERVAÇÕES:			

20 DE MAIO DE 2024
Data

Resp. Pesquisa de Mercado: ENGENHEIRO CIVIL PAULO SÉRGIO DE JESUS

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Silvares, 100 - Centro, CEP: 16.200-014 - Birigui/SP

DECLARAÇÃO SOBRE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO

DVI/ Diretoria de Bacia do Baixo Tietê nº 079/2024, de 21/03/2024

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE nº 1.630, de 30/05/2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por **Prefeitura Municipal de Barra Bonita, CPF/CNPJ 46.172.888/0001-40** e do parecer técnico contido no **Processo DAEE nº 9700995**, declaramos viável a concepção do(s) uso(s) e interferência(s) em recursos hídricos do empreendimento que o(s) demanda, para fins de urbano - abastecimento de rede pública, localizado no **município de Barra Bonita**, conforme abaixo:

Nº do requerimento Uso/Interferência	Corpo Hídrico	Coordenadas Geográficas		Vazão (m³/h)	Uso Diário Máximo		Dias/Mês	Prazo (meses)
		Latitude S	Longitude O		Volume (m³)	Horas/Dia		
20240001130-UF8 Captação Subterrânea	Aquífero Guarani	22°29'1.770"	48°32'44.650"	150,00	3.000,00	20	30	24

*Para interferência(s) ou serviço(s) em um trecho de curso d'água, as coordenadas informadas referem-se à seção de montante.

I - Esta declaração não confere a seu titular o direito de uso(s) e interferência(s) nos recursos hídricos, tendo validade de até 24 (vinte e quatro) meses da data de sua publicação.

II - A implementação do(s) uso(s) e interferência(s) nos recursos hídricos constante(s) desta declaração somente poderá ocorrer após a obtenção das correspondentes outorgas, dispensas ou cadastro emitido pelo DAEE, conforme o caso.

III - O(s) uso(s) e interferência(s) objeto desta declaração será(ão) cadastrado(s) em banco de dados específico do DAEE e mantido(s) pelo prazo da vigência desta declaração.

IV - A validade desta declaração fica condicionada ao cumprimento das disposições da Resolução SIMA nº 086, de 22/10/2020, ou a que a substituir.

Lupércio Ziroldo Antonio
Diretoria de Bacia do Baixo Tietê

Publicado no D.O.E. de 26/03/2024

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Rua Silvares, 100 - Centro, CEP: 16.200-014 - Birigui/SP

DECLARAÇÃO SOBRE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO

DVI/ Diretoria de Bacia do Baixo Tietê nº 141/2024, de 23/05/2024

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE nº 1.630, de 30/05/2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por **Prefeitura Municipal de Barra Bonita, CPF/CNPJ 46.172.888/0001-40** e do parecer técnico contido no **Processo DAEE nº 9700995**, declaramos viável a concepção do(s) uso(s) e interferência(s) em recursos hídricos do empreendimento que o(s) demanda, para fins de Uso Urbano, localizado no **município de Barra Bonita**, conforme abaixo:

Nº do requerimento Uso/Interferência	Corpo Hídrico	Coordenadas Geográficas		Vazão (m³/h)	Uso Diário Máximo		Dias/Mês	Prazo (meses)
		Latitude S	Longitude O		Volume (m³)	Horas/Dia		
20240016489-RWJ Captação Subterrânea	Aquífero Guarani	22°26'6.000"	48°34'1.000"	150,00	3.000,00	20	30	24

*Para interferência(s) ou serviço(s) em um trecho de curso d'água, as coordenadas informadas referem-se à seção de montante.

I - Esta declaração não confere a seu titular o direito de uso(s) e interferência(s) nos recursos hídricos, tendo validade de até 24 (vinte e quatro) meses da data de sua publicação.

II - A implementação do(s) uso(s) e interferência(s) nos recursos hídricos constante(s) desta declaração somente poderá ocorrer após a obtenção das correspondentes outorgas, dispensas ou cadastro emitido pelo DAEE, conforme o caso.

III - O(s) uso(s) e interferência(s) objeto desta declaração será(ão) cadastrado(s) em banco de dados específico do DAEE e mantido(s) pelo prazo da vigência desta declaração.

IV - A validade desta declaração fica condicionada ao cumprimento das disposições da Resolução SIMA nº 086, de 22/10/2020, ou a que a substituir.

Antônio Carlos Vieira

Diretoria de Bacia do Baixo Tietê - Substituto

Publicado no D.O.E. de 24/05/2024

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município : ESTÂNCIA TURÍSTICA DE BARRA BONITA – COLINA DA BARRA

Geologia :

O Município de Barra Bonita localiza-se na região central do Estado de São Paulo, em área de extenso afloramento da Formação Serra Geral (Grupo São Bento), sendo que a leste do município, nas margens do lago do reservatório de Barra Bonita, afloram as formações Botucatu e Piramboia, também do Grupo São Bento.

A Formação Serra Geral é constituída por rochas vulcânicas toleíticas de coloração cinza-escura a negra, de textura afanítica.

As formações Botucatu e Piramboia têm constituição predominantemente arenosa, sendo que a Formação Botucatu possui arenitos de granulação fina a média, de coloração avermelhada, uniforme, com boa seleção de grãos foscos com alta esfericidade.

A Formação Piramboia é constituída por arenitos de granulação média a fina, possuindo fração argilosa maior na parte inferior que na parte superior da formação, onde ocorrem arenitos grossos, conglomeráticos.

Aqüífero (s) :

O objetivo da perfuração é explorar o Aquífero Guarani, constituído pelas formações Botucatu e Piramboia. Espera obter os seguintes valores hidrodinâmicos:

N.E = 160 metros
N.D = 210 metros
Q = 150 m^3/h
Q/s = 3 m^3/h/m
s = 50 metros

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea:

Um poço tubular com 370 metros de profundidade, perfurado conforme projeto em anexo, deverá fornecer vazão da ordem de 150 m^3/h.

Projeto de poço, croqui de localização e especificações técnicas necessárias encontram-se em anexo.

Parecer :

A perfuração do poço tubular e a exploração de água subterrânea visa complementar o abastecimento de água da cidade de Barra Bonita, em especial a região o Bairro Colina da Barra.

Para a perfuração do poço é necessário solicitar ao DAEE, a licença de execução de poço tubular profundo, conforme determina o Decreto nº 41.258 de 31/10/96 e Portaria DAEE 1630 de 31/05/17.

Execução hidrogeológica :	**Verificação** :	**Data :**
Osmar José Gualdi	Reinaldo de Jesus Passerini	14/09/2022

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

1. DADOS

Município : Estância Turística de Barra Bonita	Local : Colina da Barra
Interessado : P.M	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : Vide croqui	Cota (m) : 545

2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO

de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m^3/h)	Rebaixamento (m)
0	20	Solo areno argiloso				
20	160	Serra Geral				
160	370	Botucatu/Piramboia	Confinado	160	150	50

3. ESPECIFICAÇÕES :

Capacidade do equipamento (m) : 800			Profundidade a ser perfurada (m) : 370		
Perfuração :					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotativo	26	660,40	Solo areno argiloso
20	160	Rotativo	17 ½	444,50	Basalto
160	370	Rotativo	22	558,80	Arenito

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Sedimento e rocha	2 em 2 m	Litológicas e granulométricas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

PERFILAGEM ELÉTRICA

de (m)	a: (m)	Perfil
0	370	Raios Gama (API), Indução Elétrica (IEL), SP (m) e Sônico.
0	370	Caliper
0	370	Endoscopia

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

Profundidade do Poço (m)	Situação do Poço	Sistema de Bombeamento	Duração (hora)	Observações

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (pol.)	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto, Sch 10	Solda	¼	6,35	20	508,00	20
Aço preto, Std	R/L	3/8	9,52	12 ¾	323,85	250

REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Espiralado, galvanizado,					
perfil em V, instalação até 370					
metros de profundidade, abert.					
0,75 mm.	R/L	20	12	304,80	120

PRÉ - FILTRO

Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m^3)	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Piramboia	55	Com tubos auxiliares no contra fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	12	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	24	
Jateamento/Pistoneamento	Compressor	Defloculantes	12	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Rebaixamento vazão máxima	Bomba submersa	24	-
Recuperação	-	4	-
Vazão escalonada	Bomba submersa	4	-

CIMENTAÇÃO

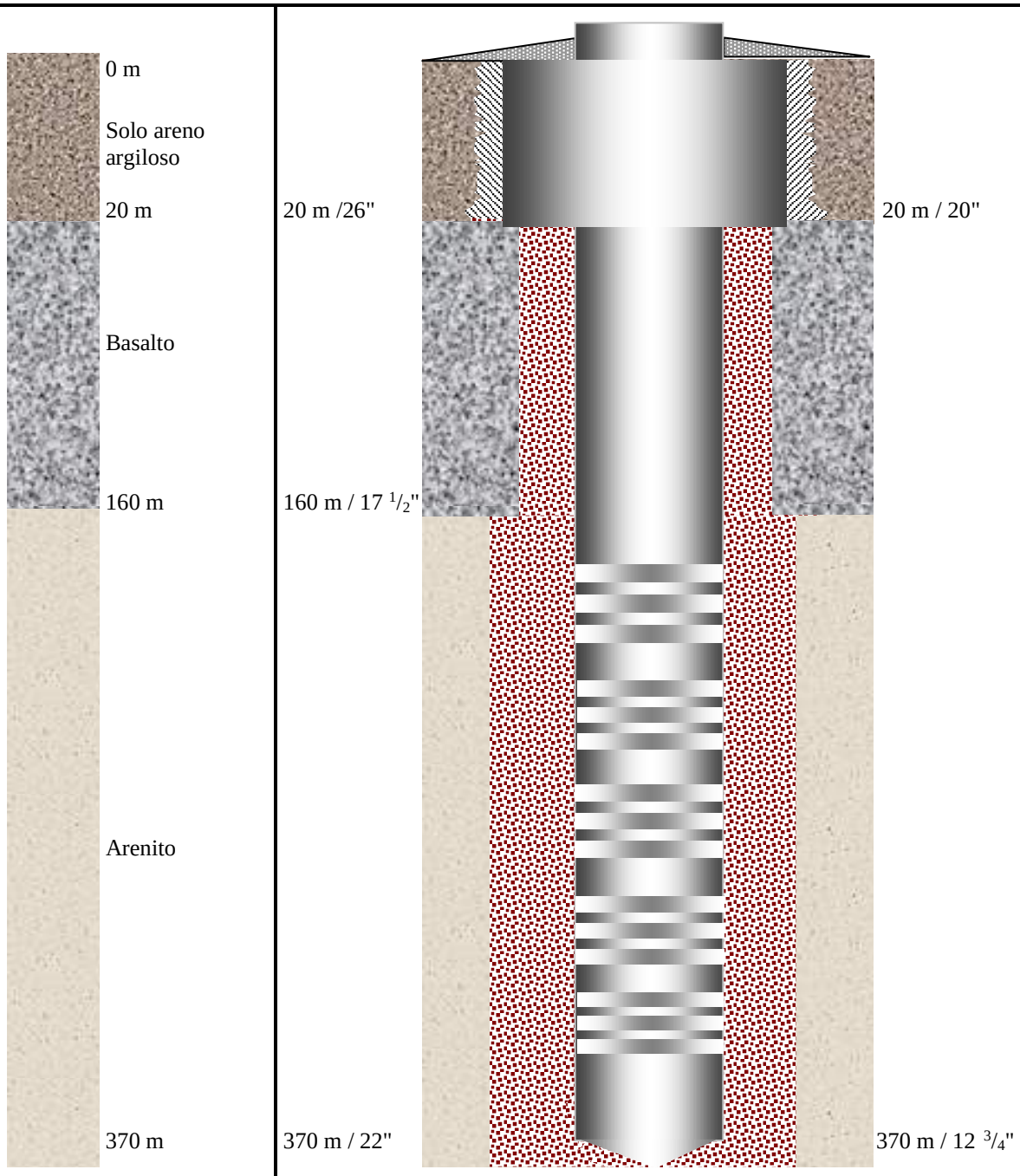
Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m^3)	Método de Injeção
0 a 20	3	3	Com bomba

ACABAMENTO

Limpeza : conforme norma
Desinfecção : hipoclorito de cálcio
Laje de proteção sanitária : 2,00 x 2,00 x 0,20 m
Tampa : conforme norma

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

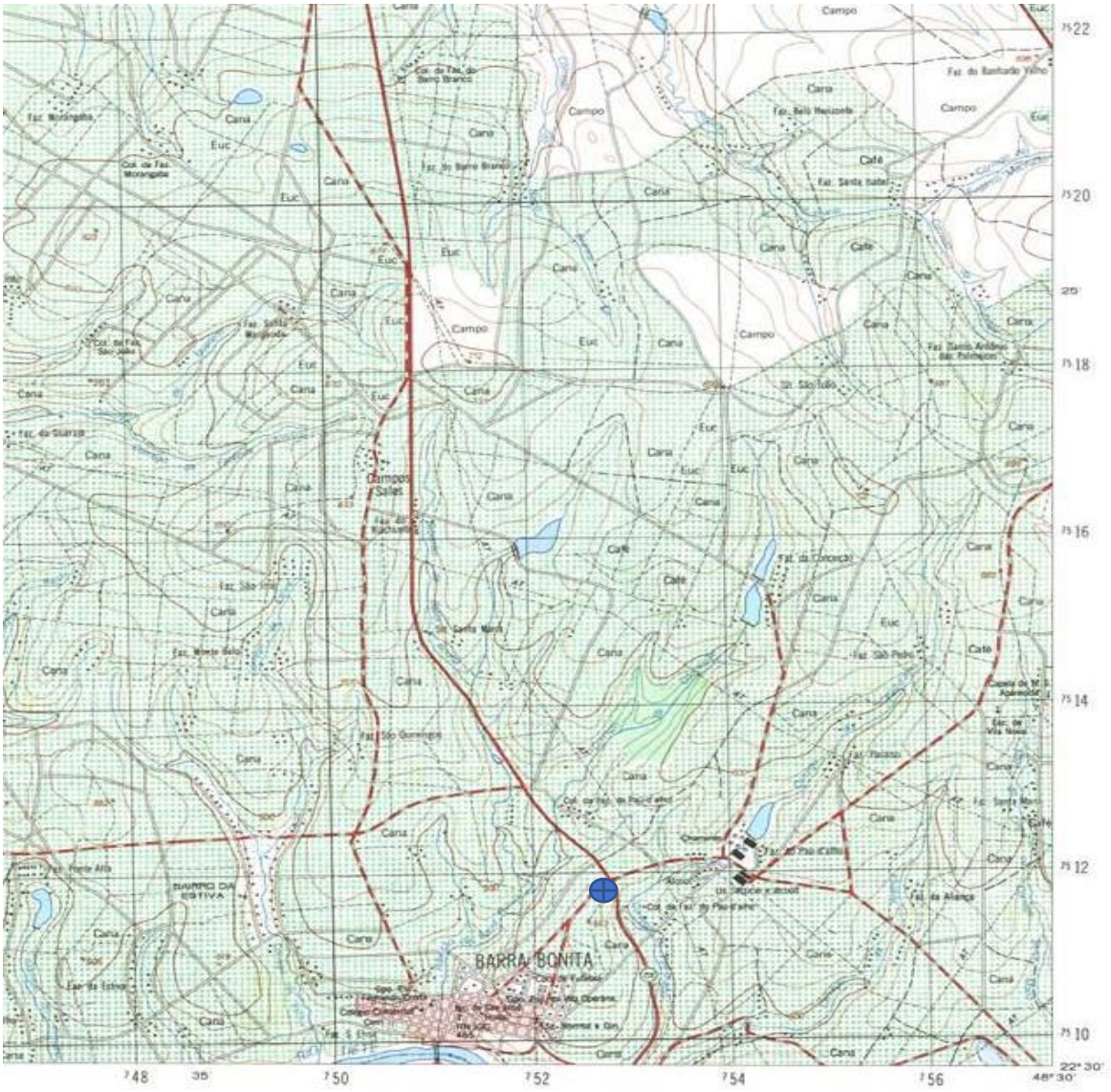
PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO



Legenda	**Projeto sem escala**	
0 a 20 m - Solo	**Legenda** :	
20 a 160 m - Fm. Serra Geral	..... Perfuração	Filtro Espiralado
160 a 370 m - Fm. Bot./Piramboia	Cimentação	Pré - Filtro
	Revestimento	Laje de proteção sanitária

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO



Referência : Folha topográfica - SF22ZBII - 4 - (214) - Jaú - Escala: 1:50.000 - Ano 1.973

Coordenadas : $22^0$29’01.77” S

$48^0$32’44.65” E

Legenda :

- Ponto de perfuração
- Poços existentes na área

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax:(16) 2108-5201 / (16) 3332-2255 - CEP 14.807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

1 - A firma deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;

2 - A lama de perfuração deverá ser à base de substâncias cujo produto não contenha partículas solidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no recondicionamento do fluído;

3 - Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas);

4 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras, antes da descida do revestimento de produção;

5 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluído deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;

6 - As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados;

7 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de água subterrânea deverão obedecer a todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6.134, de 02/06/1988, no Decreto nº 32.955, de 07/02/1991 e na Portaria DAEE nº 1630, de 31/05/17.

8 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;

9 - A presença da fiscalização não exime a empresa, da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos.

O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A
" NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA ABNT "

Projeto Hidrogeológico : Osmar José Gualdi

Habilitação : Geólogo CREA nº 060077158-3

Documento assinado digitalmente
gov.br OSMAR JOSE GUALDI
Data: 03/09/2024 14:58:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Araraquara, 14 de setembro de 2.022

Assinatura

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Estância Turistica de Barra Bonita
Bairro : Colina da Barra

UGRHI : 13 - Tietê/Jacaré
Data : 14/09/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
01	DTM - Transporte, instalação e remoção dos equipamentos	Vb	01	80.000,00	80.000,00
02	Perfuração :				
	0 a 20 m - Ø 26" - solo areno argiloso	m	20	922,00	18.440,00
	20 a 160 m - Ø 17 1/2" - basalto	m	140	1.626,00	227.640,00
	160 a 370 m - Ø 17 1/2" - arenito	m	210	624,00	131.040,00
	160 a 370 m - alargamento para Ø 22" - arenito	m	210	859,00	180.390,00
03	Perfilagem elétrica (Disponibilidade, km e m/perfurados) :				
	- Raios Gama (API), Indução Elétrica (IEL), SP (m) e Sonico	m	370	65,00	24.050,00
	- Caliper	m	370	45,00	16.650,00
					-
04	Fornecimento e colocação da coluna de revestimento :				
	A - Tubos lisos				
	- Aço preto, Sch 10, espessura 6,35 mm, Ø 20", solda	m	20	2.609,00	52.180,00
	- Aço preto, Std, espessura 9,52 mm, Ø 12 3/4", R/L	m	250	2.184,00	546.000,00
					-
	B – Filtros				
	- Espiralado, instalação até 370 metros de profundidade, abertura 0,75 mm, Ø 12", perfil em V, galvanizado, R/L	m	120	2.738,00	328.560,00
					-
05	Fornecimento e colocação do pré-filtro :				
	- Piramboia, de 1,00 a 2,00 mm	m^3	55	1.750,00	96.250,00
06	Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento:				
	- Intervalo de 0 a 20 metros	m^3	3	2.000,00	6.000,00
07	Desenvolvimento :				
	- Pistoneamento - Jateamento	h	12	1.000,00	12.000,00
	- Ar comprimido	h	12	1.000,00	12.000,00
	- Bombeamento	h	24	1.000,00	24.000,00
					-
08	Ensaios de vazão:				
	- Rebaixamento vazão maxima	h	24	1.000,00	24.000,00
	- Vazão escalonada	h	04	1.000,00	4.000,00
	- Recuperaçao	h	04	600,00	2.400,00

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Estância Turistica de Barra Bonita
Bairro : Colina da Barra

UGRHI : 13 - Tietê/Jacaré
Data : 14/09/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
09	Tubo de recarga de pré-filtro				
	-	m			-
					-
10	Desinfecção	Vb	01	2.000,00	2.000,00
					-
11	Laje de proteção	Vb	01	1.500,00	1.500,00
					-
12	Teste de verticalidade e alinhamento	Vb			-
					-
13	Endoscopia:				
	- 0 a 370 m	m	370	45,00	16.650,00
14	Análise d'água:				
	- Físico – química	Vb	01	2.900,00	2.900,00
	- Bacteriológica	Vb	01	300,00	300,00
					-
15	Produtos químicos:				
	- Fluido de perfuração á base de CMC ou similar	Kg	270	76,00	20.520,00
	- Produtos quimicos para desenvolvimento	Kg	1000	43,00	43.000,00
					-
16	Relatório final	Vb	01	900,00	900,00
					-
17	Equipamento completo de bombeamento	Vb			-
					-
					-
Total:	**(Hum milhão oitocentos e setenta e tres mil e trezentos e setenta reais)**				**1.873.370,00**

SECRETARIA DE INFRAESTUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município: Estância Turística de Barra Bonita
Bairro : Colina da Barra

UGRHI : 13 - Tietê/Jacaré
Data : 14/09/2022

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
01	Bomba submersa: - Vazão: 150 m³/h de 160 HP - Altura manométrica: 227,20 m (boca do poço)-ND = 210 m	 un un	 01	 128.000,00	- 128.000,00 -
02	Quadro de comando: - Padrão **"Soft Starter"**, trifásico, amperímetro,voltímetro, relê falta de fase e nível, eletrodos e para raios - Tensão: 380/440 Volts	 un	 01	 37.500,00	 37.500,00 -
03	Cabo : - Tipo: trifássico unipolar redondo 0,6/l KV 2 x 95,00 mm² - Tipo: cabo para rele de nivel - 2 x 2,50 mm²	 m m	 1500 250	 250,00 14,50	 375.000,00 3.625,00 -
04	Tubo edutor e conexões: - Material: Tubo de aço galvanizado, R/L, Ø 6", esp.7,11 mm	 m	 230	 795,00	 182.850,00 -
05	Tubo piezométrico: - Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø ³/4"	 m	 230	 62,00	 14.260,00 -
06	Conexões: - Válvula de retenção horizontal de bronze, Ø:6" - Registro de gaveta de bronze, Ø: - Registro de esfera de bronze, Ø:6" - Curva, Ø:6" - União, Ø:6" - Niples, Ø:6"	 un un un un un un	 01 01 03 01 03	 2.027,00 3.540,00 1.650,00 1.920,00 594,00	 2.027,00 3.540,00 4.950,00 1.920,00 1.782,00 -
07	Emenda de cabo elétrico:	un	03	200,00	600,00 -
08	Hidrômetro, Ø:6"	un	01	10.000,00	10.000,00 -
09	Taxa de instalação:	un	01	6.916,00	6.916,00 -
10	Cinta galvanizada para fixação do cabo de força no tubo edutor:	un	38	60,00	2.280,00 -
Total:	**(Setecentos e setenta e cinco mil e duzentos e cinquenta reais)**				**775.250,00**

Documento assinado digitalmente
gov.br
OSMAR JOSE GUALDI
Data: 03/09/2024 14:58:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Município : **Estancia Turistica de Barra Bonita - Colina da Barra**
Obra : **Perfuração de poço profundo e equipamento de bombeamento**

14/09/2022

item	especificação	30 dias	60 dias
1	- DTM - Transp., inst.e remoção dos equipamentos	80.000,00	
2	- Perfuração de 0 a 20 m - Ø 26" - solo arenoso	18.440,00	
3	- Perfuração de 20 a 160 m - Ø 17 1/2" - basalto	227.640,00	
4	- Aço preto, Sch 10, Ø 20", esp. 6,35 mm, solda	52.180,00	
5	- Cimentação espaço de 26" x 20" - 3 m³	6.000,00	
6	- Perfuração de160 a 370 m - Ø 17 1/2" - arenito	131.040,00	
7	- Alargamento de 160 a 370 m - p/ Ø 22" - arenito	180.390,00	
8	- Fluido de perfuração a base de CMC ou similar	20.520,00	
9	- Perfilagem eletrica - 370 metros		24.050,00
10	- Perfil cáliper - 370 metros		16.650,00
11	- Coluna de Produção - tubos lisos - 250 m		546.000,00
12	- Coluna de Produção - filtros - 120 m		328.560,00
13	- Pré-filtro - 55 m³		96.250,00
14	- Desenvolvimento - 48 horas		48.000,00
15	- Teste de bombeamento - 32 horas		30.400,00
16	- Produtos quimicos para desenvolvimento do poço		43.000,00
17	- Endoscopia - 370 m		16.650,00
18	- Desinfecção, laje de proteção, relatório final		4.400,00
19	- Analise fisico qimica e bacteriológica		3.200,00
20	- Equipamento de bombeamento		775.250,00
	SUB-TOTAL	**716.210,00**	**1.932.410,00**
	% ACUMULADA (*)	**27,04%**	**72,96%**
	TOTAL GERAL	**2.648.620,00**	

Documento assinado digitalmente
gov.br
OSMAR JOSE GUALDI
Data: 03/09/2024 14:58:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

- Valores em Reais
- (*****) - porcentagem da obra a ser executada

26880.22 Dv

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município : Estância Turística da Barra Bonita - Bairro Campos Sales

Geologia :

A cidade de Barra Bonita assenta-se sobre a Formação Serra Geral formada por sucessivos derrames de basalto de textura maciça, cor cinza escuro, possuindo no local do estudo, espessura por volta de 260 metros. Abaixo ocorre a Formação Botucatu constituída essencialmente de arenito fino, com grãos arredondados a bem arredondados, castanho-claro. Na sequência tem se a Formação Piramboia constituída por arenitos de granulação fina e média, castanho avermelhado, com teor crescente de argila do topo para a base da formação.

Lentes de arenitos de mesma natureza que os da Formação Botucatu, denominados de "intertrap", podem ocorrer em meio ao basalto e; diabásio, rocha de origem intrusiva, no meio do pacote de arenito das Formações Botucatu e Piramboia.

Aqüífero (s) : Guarani

O abastecimento de água da cidade de Barra Bonita é feito por águas subterrâneas captadas em vários poços tubulares profundo no Aquífero Guarani, com vazões de até 220 m³/h, por poço. O aquífero apresenta rendimento específico entre 2 e 4 m³/h/m e transmissividade de 150 a 250 m²/dia. O nível piezométrico encontra-se por volta da cota 430 metros (240 metros de profundidade) no local do poço.

A perfuração de um poço na cota 630 metros deverá obter as seguintes características:

- Nível estático - 240 m;
- Vazão - 150 m³/h;
- Rebaixamento - 50 m.
- Vazão especifica - 3 m³/h/m.

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea:

O Aquífero Guarani produz altos parâmetros hidráulicos possibilitando explorar vazão de 150 m³/h, em um poço conforme o projeto técnico elaborado.

O projeto e as especificações técnicas encontram-se no Anexo V.

Parecer :

O estudo foi elaborado em atenção à solicitação da Prefeitura Municipal de Barra Bonita que solicita estudos para perfurar um poço tubular no Bairro Campos Sales.

Para a perfuração do poço é necessário solicitar ao DAEE, a licença de execução de poço tubular profundo, conforme determina o Decreto nº 41.258 de 31/10/96 e Portaria DAEE 1630 de 30/05/17.

Execução hidrogeológica :	Verificação:	Data :
Osmar José Gualdi	Reinaldo de Jesus Passerini	12/04/2024

28155.24Av

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135. tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

1. DADOS

Município : Barra Bonita	Local : Bairro Campos Sales
Interessado : SAAE	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : Vide croqui	Cota (m) : 630

2. ELEMENTOS DE PROJETO ; PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO

de: (m)	a: (m)	Formação	Aqüífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m^3/h)	Rebaixamento (m)
0	20	Solo residual				
20	260	Serra Geral				
260	450	Botucatu / Pirambóia	Guarani	240	150	50

3. ESPECIFICAÇÕES :

Capacidade do equipamento (m) : 1.000	Profundidade a ser perfurada (m) : 450

Perfuração :

de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotativo	26	660,40	Solo residual
20	260	Rotativo	17 ½	444,50	Basalto
260	450	Rotativo	22	558,80	Arenito friável

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Sedimento e rocha	2 em 2 m	Litológicas e granulométricas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

PERFILAGEM ELÉTRICA

de (m)	a: (m)	Perfil
0	450	Raios Gama (API); Indução Elétrica (IEL); Sônico e SP (m).
0	450	Cáliper
0	450	Endoscopia

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

Profundidade do Poço (m)	Situação do Poço	Sistema de Bombeamento	Duração (hora)	Observações

Projeto PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (0024942751) SEI 137.00000427/2024-48 / pg. 2

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (pol.)	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço Preto, Sch 10	Solda	¼	6,35	20	508,00	20
Aço Preto, Std	R/L	3/8	9,52	12 ¾	323,85	330

REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço inox AISI 304, espiralado,					
abertura de 0,75 mm, instalação					
até 450 metros de profundidade,					
perfil em V.	R/L	20	12	304,80	120

PRÉ - FILTRO

Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m^3)	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Pérola	65	Circulação no Contra Fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar Comprimido	Compressor	Defloculantes	18	-
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	18	-
Jateamento/Pistoneamento	Compressor	Defloculantes	12	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Rebaixamento vazão máxima	Bomba submersa	24	-
Recuperação	-	04	-
Vazão Escalonada	Bomba submersa	04	-

CIMENTAÇÃO

Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m^3)	Método de Injeção
0 - 20	3	3	Com sapata de cimentação

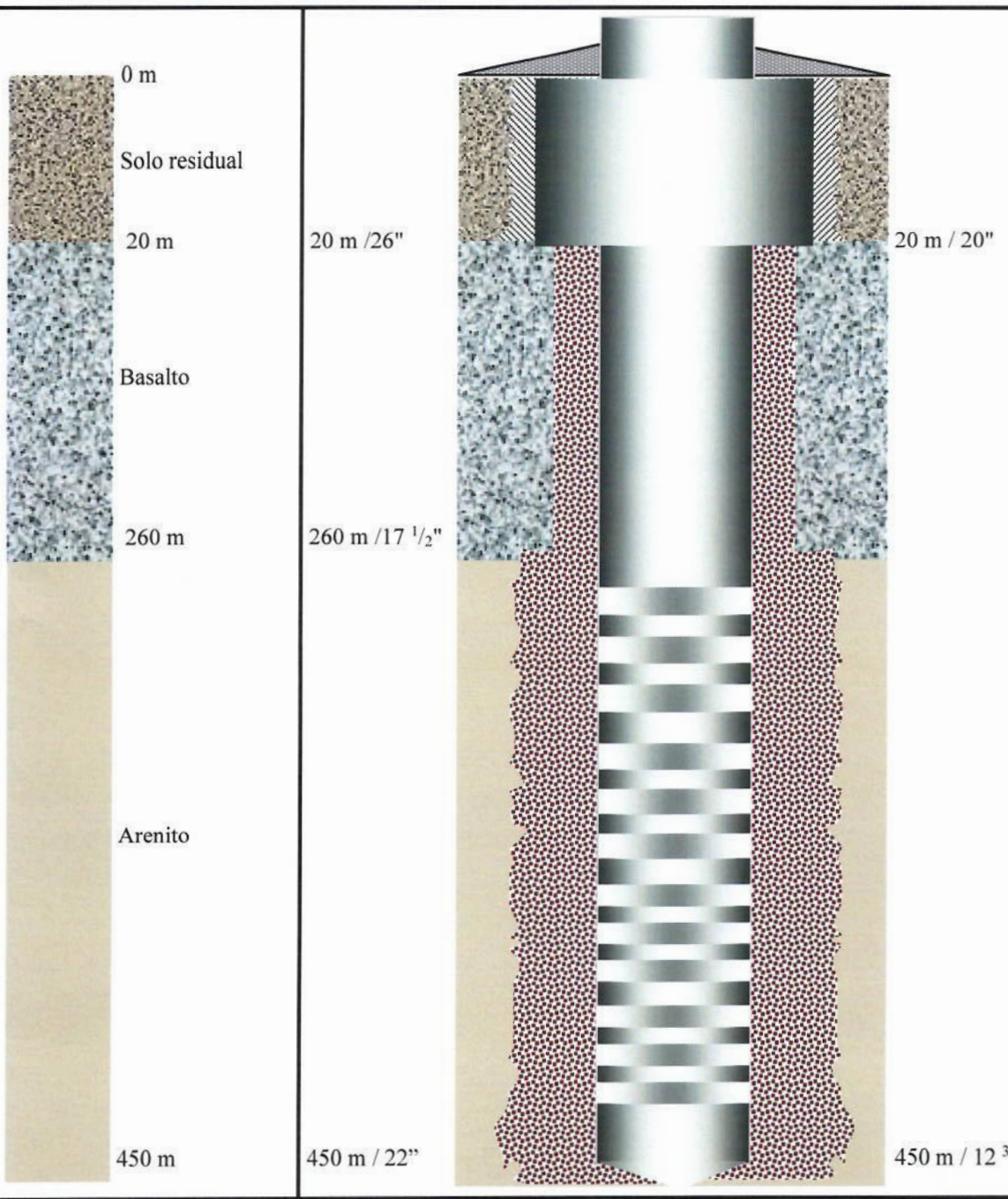
ACABAMENTO

Limpeza : conforme norma
Desinfecção : hipoclorito de cálcio
Laje de proteção sanitária : 2,00 x 2,00 x 0,20 m
Tampa : conforme norma

28155.24Av

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO



Legenda
0 a 20 m - Solo residual
20 a 260 m - Form. Serra Geral
260 a 450 m - Form. Bot./Pirambóia

Projeto sem escala

Legenda :

..... Perfuração	Filtro Espiralado Inox
Cimentação	Pré - Filtro
Revestimento	Laje de proteção sanitária

28155.24Av

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO

Referência : Folha topográfica – SF22ZDII-4 (214) - Jaú - Escala: 1:50.000 – Ano 1.973

Coordenadas :
Geográficas: 22°26'6.27" S / 48°34'1.34" E

Legenda :

- Ponto de perfuração
- Poços existentes na área

28155.24Av

SECRETARIA DE MEIO AMBINETE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

1 - A firma deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;

2 - A lama de perfuração deverá ser a base de substâncias cujo produto não contenha partículas solidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no recondicionamento do fluído;

3 - Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas);

4 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras, antes da descida do revestimento de produção;

5 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluído deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;

6 - As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados;

7 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de água subterrânea deverão obedecer a todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6.134, de 02/06/1988, no Decreto nº 32.955, de 07/02/1991 e na Portaria DAEE nº 717, de 12/12/96.

8 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;

9 - A presença da fiscalização não exime a empresa, da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos.

O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A
" NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA ABNT "

Projeto Hidrogeológico : Osmar José Gualdi

Habilitação : Geólogo CREA nº 060077158-3

Araraquara, 12 de abril de 2024

Assinatura

28155.24Av

SECRETARIA MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Barra Bonita
Bairro : Campos Sales

UGRI : 13 - Tietê / Jacaré BBT
Data : 12/04/2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
01	DTM - Transporte, instalação e remoção dos equipamentos	Vb	01		-
02	Perfuração : - 0 a 20 m - Ø 26" - solo arenoso - 20 a 260 m - Ø 17 1/2" - basalto - 260 a 450 m - Ø 22" - arenito	 m m m	 20 240 190		 - - - -
03	Perfilagem elétrica (Disponibilidade, km e m/perfurados) : - Raios Gama (API), Indução elétrica (IEL), SP e Sônico - Perfil cáliper com resolução de 4 braços	 m m	 450 450		 - - -
04	Fornecimento e colocação da coluna de revestimento : A - Tubos lisos - Aço preto, Sch 10, Ø 20", esp. 6,35 mm, solda - Aço preto, Std, Ø 12 3/4", esp. 9,52 mm, solda B – Filtros - Espiralado Inox AISI 304, abertura 0,75 mm, perfil em V, instalado até a 450 metros de profundide, Ø 12"	 m m m	 20 330 120		 - - - -
05	Fornecimento e colocação do pré-filtro : - Tipo pérola / pirambóia de 1 a 2 mm, granular, quartzoso	 m^3	 65		 -
06	Preenchimento do(s) espaço(s) anular(es) com pasta de cimento: - Intervalo de 0 a 20 m - (26" x 20")	 m^3	 3		 -
07	Desenvolvimento : - Ar comprimido - Bombeamento - Jateamento	 h h h	 18 18 12		 - - -
08	Ensaios de vazão: - Rebaixamento vazão maxima - Escalonado - Recuperação	 h h h	 24 04 04		 - -

28156.24PI

Projeto PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (0024942751) SEI 137.00000427/2024-48 / pg. 7

SECRETARIA MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071 - Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município : Barra Bonita
Bairro : Campos Sales

UGRI : 13 - Tietê / Jacaré BBT
Data : 12/04/2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
09	Tubo de recarga de pré-filtro -	m			- -
10	Desinfecção	Vb	01		- -
11	Laje de proteção	Vb	01		- -
12	Teste de verticalidade e alinhamento	Vb			- -
13	Endoscopia: Com visada de fundo e lateral	m	450		-
14	- Fisicoquímica e bacteriológica Portaria GM/MS Nº 888, de 7/5/2021 - Bacteriológica	Vb Vb	01 01		- - -
15	Produtos químicos: - Fluido de perfuraçao DMP 2000 ou similar - uso estimado de 950 kg - Produtos quimicos para remoção de materias de lama de perfuação (desenvolvimento) - uso estimaddo 1100 kg	vb vb	01 01		- - -
16	Relatorio final	Vb	01		- -
17	Equipamento completo de bombeamento	Vb			- - -
Total:					-

28156.24PI

SECRETARIA MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

Município: Barra Bonita
Bairro : Campos Salés

UGRHI : 13 - Tiete/Jacaré - BBT
Data : 12/04/2024

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Ítem	Descrição	Un.	Qtde.	Unitário (R$)	Total (R$)
01	**Bomba submersa:** - Vazão: 150 m³/h - Altura manométrica: 329 m (boca do poço) - ND = 290 m	 un un	 01		 - - -
02	**Quadro de comando:** - Padrão **"Soft Starter"** trifásico, c/ amperímetro, voltímetro, relê falta de fase e nivel, eletrodos e para raios	 m	 01		 -
03	**Cabo :** - Tipo: trifássico unipolar redondo 0,6 /1 KV - Tensão: 380 Volts, 2 cabos por fase de 240 mm2 ou - Tensão: 440 Volts, 2 cabos por fase de 150 mm2 - Tipo: cabo para rele de nivel - 2 x 2,50 mm²	 m m m	 2100 2100 350		 - - -
04	**Tubo edutor e conexões:** - Fornecimento e colocação da coluna edutora em tubo de aço preto galvanizado, Sch 40, Ø 6 5/8", esp. 7,11 mm, s/ costura, barras com 6 metros de comprimento, R/L "flush jointed", em tubo de aço preto, Sch 80, sem costura, incluindo redução e/ou adaptação da coluna edutora com a boca da bomba + adaptação para fixação da coluna na boca do poço.	m	330		-
05	**Tubo piezométrico:** - Material: Tubo Galvanizado, R/L, Ø ³/4"	m	330		-
06	**Conexões:** - Válvula de retenção horizontal de bronze, Ø:6" - Registro de gaveta de bronze, Ø: - Registro de esfera de bronze, Ø:6" - Curva, Ø:6" - União, Ø: 6" - Niples, Ø:6"	 un un un un un un	 01 01 03 01 03		 - - - - - -
07	Emenda de cabo elétrico:	un	03		- -
08	Hidrômetro, Ø:6"	un	01		- -
09	Taxa de instalação:	un	01		- -
10	Cinta galvanizada para fixação do cabo de força no tubo edutor:	un	55		- -
Total:					-

28156.24PI

SECRETARIA MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
e-mail: daee.araraquara@sp.gov.br

DAEE / DPO / PTA - ARARAQUARA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Município : **Barra Bonita - Bairro Campos Sales**
Obra : **Perfuração de poço profundo e equipamento de bombeamento**

12/04/2024

item	especificação	30 dias	60 dias
1	- DTM - Transp., inst.e remoção dos equipamentos		
2	- Perfuração de 0 a 20 m - Ø 26" - solo arenoso		
3	- Perfuração de 20 a 260 m - Ø 17 1/2" - basalto		
4	- Aço preto, Sch 10, Ø 20", esp. 6,35 mm, solda		
5	- Cimentação espaço de 26" x 20" - 3 m³		
6	- Perfuração de 260 a 450 m - Ø 22" - arenito		
7	- Perfilagem eletrica - 450 metros		
8	- Perfil cáliper - 450 m		
9	- Coluna de Produção - tubos lisos - 330 m		
10	- Coluna de Produção - tubos filtros - 120 m		
11	- Pré-filtro - 65 m³		
12	- Desenvolvimento - 48 horas		
13	- Teste de bombeamento - 32 horas		
14	- Endoscopia - 450 m		
15	- Desinfecção, laje, análise d'água, relatório final		
16	- Equipamento de bombeamento		
	SUB-TOTAL	**0,00**	**0,00**
	% ACUMULADA (*)	**0%**	**0%**
	TOTAL GERAL	**0,00**	

- Valores em Reais
- (*) - porcentagem da obra a ser executada

28157.24Dv

Projeto PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (0024942751) SEI 137.00000427/2024-48 / pg. 10

Governo do Estado de São Paulo
Departamento de Águas e Energia Elétrica
Gestão de Documentos

OFÍCIO/DP/0567/2024

São Paulo, na data da assinatura digital.

06.01.10.03

Excelentíssimo Senhor
JOSÉ LUIS RICI
Prefeito Municipal da Estância Turística de
BARRA BONITA - SP
DR/reb

(SEI nº 137.00000427/2024-48) ***(Favor usar esta referência)***

Senhor Prefeito,

Trata-se de resposta ao Ofício nº GP. 15/2024, por meio do qual solicita-se ao DAEE a realização de estudos geológicos e a elaboração de projeto executivo para perfuração de um poço tubular profundo, no Bairro de Campos Salles, nesse Município.

Nesse sentido, e após o recebimento da documentação necessária para o andamento da solicitação, análise do Termo de Adesão assinado em 09/04/2024, e o Ofício GP nº 115/2024, encaminhamos em anexo os serviços solicitados, conforme descrito abaixo:

· Projeto de Poço Tubular Profundo

Atenciosamente,

MARA RAMOS
Superintendente

Documento assinado eletronicamente por **Mara Regina Samensatto Ramos**, **Superintendente**, em 06/05/2024, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0027085086** e o código CRC **C963DACC**.

ENC: Ofício nº GP 15/2024 - Prefeitura de Barra Bonita - Solicitação de projeto para a perfuração de um poço tubular profundo

Katia Rossana de Oliveira <rossana@sp.gov.br>
ter, 07/05/2024 07:40
Para:Francisca Maria dos Santos <francisca.santos@daee.sp.gov.br>

DAEE SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

Katia Rossana de Oliveira
Resp: Div. de Expediente da Chefia de Gabinete
Departamento de Águas e Energia Elétrica
rossana@sp.gov.br | (11) 3293-8265
Rua Boa Vista, 170 – 11º andar – São Paulo - SP
/daeesp

De: secretariadogabinete@barrabonita.sp.gov.br <secretariadogabinete@barrabonita.sp.gov.br>
Enviado: terça-feira, 7 de maio de 2024 07:26
Para: Katia Rossana de Oliveira <rossana@sp.gov.br>
Assunto: RES: Ofício nº GP 15/2024 - Prefeitura de Barra Bonita - Solicitação de projeto para a perfuração de um poço tubular profundo

Bom dia!

Agradecemos o atendimento de nossa solicitação.

Att.

Antonio Sergio Perassoli Filho
Secretário Municipal de Governo

De: Katia Rossana de Oliveira <rossana@sp.gov.br>
Enviada em: terça-feira, 7 de maio de 2024 07:06
Para: secretariadogabinete@barrabonita.sp.gov.br
Cc: Luisa Almeida Dubourcq Santana <luisa.santana@daee.sp.gov.br>
Assunto: RE: Ofício nº GP 15/2024 - Prefeitura de Barra Bonita - Solicitação de projeto para a perfuração de um poço tubular profundo

Prezados Senhores,

Por ordem da Senhora Superintendente Engº Mara Regina Samensatto Ramos, encaminhamos a cópia do OF/DP/0567/2024, em resposta ao assunto em epígrafe.

Na oportunidade, solicitamos que os futuros expedientes sejam remetidos ao seguinte e-mail corporativo: **protocolo@daee.sp.gov.br**.

Solicitamos a gentileza de confirmar o recebimento deste e do anexo.

At

DAEE SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

Katia Rossana de Oliveira
Resp: Div. de Expediente da Chefia de Gabinete
Departamento de Águas e Energia Elétrica
rossana@sp.gov.br | (11) 3293-8265
Rua Boa Vista, 170 – 11º andar – São Paulo - SP
/daeesp

De: secretariadogabinete@barrabonita.sp.gov.br <secretariadogabinete@barrabonita.sp.gov.br>
Enviado: sexta-feira, 12 de janeiro de 2024 10:32
Para: Gabinete DAEE <gabinete@daee.sp.gov.br>; Katia Rossana de Oliveira <rossana@sp.gov.br>
Assunto: Ofício nº GP 15/2024 - Prefeitura de Barra Bonita - Solicitação de projeto para a perfuração de um poço tubular profundo

OFÍCIO Nº GP. 15/2024.

Barra Bonita, 11 de janeiro de 2024.

Senhora Superintendente:

Vimos, por meio deste, solicitar a Vossa Senhoria a elaboração de um projeto técnico essencial para a perfuração de um poço tubular profundo, com uma vazão de aproximadamente 150 m³/h, a ser implementado no Bairro de Campos Salles, coordenadas: latitude 22º26'6.27" S longitude 48º34'1.34" O, nesta cidade.

O Município firmou um convênio com o Governo Federal, visando o aporte de recursos financeiros destinados à construção de um poço tubular profundo. Este empreendimento tem como objetivo atender a crescente demanda de abastecimento de água nos altos da cidade, abrangendo não somente o Distrito Industrial do Bairro de Campos Salles, mas também os bairros circunvizinhos.

Cabe ressaltar que, em virtude do prazo exíguo para a apresentação do projeto do poço tubular à Caixa Econômica Federal, responsável pela gestão do convênio celebrado, solicitamos, se possível, a elaboração do projeto técnico com a máxima urgência. Tal celeridade permitirá que possamos dar continuidade aos trâmites do convênio de forma eficiente.

Ao considerar a relevância desta solicitação, nos colocamos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários. Agradecemos antecipadamente pela atenção dispensada a este pleito e aproveitamos a oportunidade para expressar nossos protestos de estima e consideração.

JOSÉ LUIS RICI
Prefeito Municipal

À Senhora
MARA RAMOS
Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
1.			**SERVIÇOS PRELIMIARES**					**-**	**525.537,76**	
1.1.			**CANTEIRO DE OBRAS**					**-**	**165.167,20**	
1.1.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA	M2	4,50	319,76	BDI 1	399,19	1.796,36	RA
1.1.2.	Composição	COMP-01	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM	M2	60,00	697,83	BDI 1	871,17	52.270,20	RA
1.1.3.	Composição	COMP-02	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM	M2	40,00	732,70	BDI 1	914,70	36.588,00	RA
1.1.4.	SINAPI-I	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO,	MES	24,00	650,39	BDI 1	811,95	19.486,80	RA
1.1.5.	SINAPI-I	10778	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO,	MES	24,00	1.040,62	BDI 1	1.299,11	31.178,64	RA
1.1.6.	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG,	CHP	80,00	238,78	BDI 1	298,09	23.847,20	RA
1.2.			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					**-**	**322.220,80**	
1.2.1.	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS	H	1.012,00	123,76	BDI 1	154,50	156.354,00	RA
1.2.2.	SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.024,00	47,87	BDI 1	59,76	120.954,24	RA
1.2.3.	SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	H	506,00	71,10	BDI 1	88,76	44.912,56	RA
1.3.			**PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS RESERVATÓRIOS E DA HIDRÁULICA DAS INTERLIGAÇÕES**					**-**	**18.523,20**	
1.3.1.	Composição	COMP-11	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1	UNID	8,00	501,31	BDI 1	625,84	5.006,72	RA
1.3.2.	Composição	COMP-12	PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1	UNID	16,00	676,69	BDI 1	844,78	13.516,48	RA
1.4.			**LEVANTAMNETO DO TERRENO**					**-**	**19.626,56**	
1.4.1.	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00	70,47	BDI 1	87,97	5.630,08	RA
1.4.2.	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00	32,90	BDI 1	41,07	2.628,48	RA
1.4.3.	SINAPI	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	56,91	BDI 1	71,05	11.368,00	RA
2.			**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 M H= 7,50 M - VERDÃO**					**-**	**861.776,47**	
2.1.			**CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO**					**-**	**87.363,36**	
2.1.1.	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	32,10	119,51	BDI 1	149,20	4.789,32	RA
2.1.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	723,45	3,07	BDI 1	3,83	2.770,81	RA
2.1.3.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	16,01	31,55	BDI 1	39,39	630,63	RA
2.1.4.	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	247,00	14,44	BDI 1	18,03	4.453,41	RA
2.1.5.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	2.244,00	10,85	BDI 1	13,55	30.406,20	RA
2.1.6.	SINAPI	96257	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	21,00	219,18	BDI 1	273,62	5.746,02	RA
2.1.7.	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	50,00	548,35	BDI 1	684,56	34.228,00	RA
2.1.8.	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	3,50	674,27	BDI 1	841,76	2.946,16	RA
2.1.9.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	1,57	710,62	BDI 1	887,14	1.392,81	RA
2.2.			**PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS**					**-**	**12.934,60**	
2.2.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	26,68	111,44	BDI 1	139,12	3.711,72	RA
2.2.2.	SINAPI	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	20,00	213,52	BDI 1	266,56	5.331,20	RA
2.2.3.	SINAPI	101583	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	15,68	102,19	BDI 1	127,57	2.000,30	RA
2.2.4.	SINAPI	101618	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	1,60	238,71	BDI 1	298,01	476,82	RA
2.2.5.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	28,52	24,14	BDI 1	30,14	859,59	RA
2.2.6.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	144,90	3,07	BDI 1	3,83	554,97	RA
2.3.			**CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁLICO 400M³**					**-**	**561.067,76**	
2.3.1.	Cotação	01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ -	UNID.	1,00	486.700,00	BDI 2	561.067,76	561.067,76	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
2.4.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**103.328,28**	
2.4.1.	SINAPI-I	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	22,00	102,24	BDI 1	127,64	2.808,08	RA
2.4.2.	Cotação	02	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	4,00	880,00	BDI 1	1.098,59	4.394,36	RA
2.4.3.	Cotação	03	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	2,00	1.030,00	BDI 1	1.285,85	2.571,70	RA
2.4.4.	Cotação	04	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	3,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	7.864,92	RA
2.4.5.	Cotação	05	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70	UNID	1,00	610,00	BDI 1	761,52	761,52	RA
2.4.6.	Cotação	06	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00	550,00	BDI 1	686,62	686,62	RA
2.4.7.	Cotação	07	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60	UNID.	1,00	642,00	BDI 1	801,47	801,47	RA
2.4.8.	Cotação	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	9,00	757,80	BDI 1	946,04	8.514,36	RA
2.4.9.	Cotação	09	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00	912,00	BDI 1	1.138,54	1.138,54	RA
2.4.10.	Cotação	10	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM *	UNID.	2,00	1.071,20	BDI 1	1.337,29	2.674,58	RA
2.4.11.	Cotação	11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00	5.822,10	BDI 1	7.268,31	14.536,62	RA
2.4.12.	Cotação	12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00	715,50	BDI 1	893,23	2.679,69	RA
2.4.13.	Cotação	13	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	5.243,28	RA
2.4.14.	Cotação	14	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00	1.640,70	BDI 1	2.048,25	2.048,25	RA
2.4.15.	Cotação	15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1.674,90	BDI 1	2.090,95	2.090,95	RA
2.4.16.	Cotação	16	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	1,00	17.581,85	BDI 1	21.949,18	21.949,18	RA
2.4.17.	Cotação	17	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860	UNID.	1,00	1.260,00	BDI 1	1.572,98	1.572,98	RA
2.4.18.	Cotação	18	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00	806,40	BDI 1	1.006,71	1.006,71	RA
2.4.19.	Cotação	19	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	8.190,00	BDI 1	10.224,40	10.224,40	RA
2.4.20.	Cotação	20	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	3.000,00	BDI 1	3.745,20	3.745,20	RA
2.4.21.	Cotação	21	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM	UNID.	1,00	1.687,00	BDI 1	2.106,05	2.106,05	RA
2.4.22.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	19,00	101,70	BDI 1	126,96	2.412,24	RA
2.4.23.	Cotação	23	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00	1.198,80	BDI 1	1.496,58	1.496,58	RA
2.5.			**CAIXA DE CONCRETO**					**-**	**7.072,75**	
2.5.1.	Composição	COMP-03	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00	2.188,93	BDI 1	2.732,66	2.732,66	RA
2.5.2.	Composição	COMP-04	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M	UNID	1,00	3.476,52	BDI 1	4.340,09	4.340,09	RA
2.6.			**IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL**					**-**	**67.092,96**	
2.6.1.	Cotação	24	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00	44.200,00	BDI 2	50.953,76	50.953,76	RA
2.6.2.	Cotação	25	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00	14.000,00	BDI 2	16.139,20	16.139,20	RA
2.7.			**MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**13.075,20**	
2.7.1.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00	35,69	BDI 1	44,56	7.129,60	RA
2.7.2.	SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00	29,77	BDI 1	37,16	5.945,60	RA
2.8.			**ATERRAMENTO E SPDA**					**-**	**9.841,56**	
2.8.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	6,34	111,44	BDI 1	139,12	882,02	RA
2.8.2.	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	42,27	45,92	BDI 1	57,33	2.423,34	RA
2.8.3.	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	55,63	BDI 1	69,45	555,60	RA
2.8.4.	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00	102,59	BDI 1	128,07	1.024,56	RA

I

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO ↓
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
2.8.5.	Composição	COMP-13	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	12,00	48,04	BDI 1	59,97	719,64	RA
2.8.6.	SINAPI	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	150,83	BDI 1	188,30	188,30	RA
2.8.7.	SINAPI	96988	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	183,04	BDI 1	228,51	228,51	RA
2.8.8.	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	153,16	BDI 1	191,20	191,20	RA
2.8.9.	SINAPI	97054	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00	31,11	BDI 1	38,84	38,84	RA
2.8.10.	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	41,00	70,13	BDI 1	87,55	3.589,55	RA
3.			**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,37 M H= 10,20 M - HABITACIONAL**					**-**	**1.581.963,95**	
3.1.			**CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO**					**-**	**148.646,32**	
3.1.1.	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	54,08	119,51	BDI 1	149,20	8.068,74	RA
3.1.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.297,67	3,07	BDI 1	3,83	4.970,08	RA
3.1.3.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	24,35	31,55	BDI 1	39,39	959,15	RA
3.1.4.	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	382,00	14,44	BDI 1	18,03	6.887,46	RA
3.1.5.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.010,00	10,85	BDI 1	13,55	54.335,50	RA
3.1.6.	SINAPI	96257	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	27,50	219,18	BDI 1	273,62	7.524,55	RA
3.1.7.	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	86,00	548,35	BDI 1	684,56	58.872,16	RA
3.1.8.	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	6,20	674,27	BDI 1	841,76	5.218,91	RA
3.1.9.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,04	710,62	BDI 1	887,14	1.809,77	RA
3.2.			**PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS**					**-**	**29.996,76**	
3.2.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	83,04	111,44	BDI 1	139,12	11.552,52	RA
3.2.2.	SINAPI	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00	213,52	BDI 1	266,56	7.996,80	RA
3.2.3.	SINAPI	101583	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	28,88	102,19	BDI 1	127,57	3.684,22	RA
3.2.4.	SINAPI	101618	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	8,33	238,71	BDI 1	298,01	2.482,42	RA
3.2.5.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	90,21	24,14	BDI 1	30,14	2.718,93	RA
3.2.6.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	407,80	3,07	BDI 1	3,83	1.561,87	RA
3.3.			**CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - HABITACIONAL**					**-**	**1.093.027,32**	
3.3.1.	Cotação	26	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00	948.150,00	BDI 2	1.093.027,32	1.093.027,32	RA
3.4.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**201.142,12**	
3.4.1.	SINAPI-I	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,00	102,24	BDI 1	127,64	1.276,40	RA
3.4.2.	Cotação	02	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00	880,00	BDI 1	1.098,59	2.197,18	RA
3.4.3.	Cotação	03	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	1,00	1.030,00	BDI 1	1.285,85	1.285,85	RA
3.4.4.	Cotação	04	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	2,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	5.243,28	RA
3.4.5.	Cotação	07	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60	UNID.	1,00	642,00	BDI 1	801,47	801,47	RA
3.4.6.	Cotação	27	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00	940,00	BDI 1	1.173,50	3.520,50	RA
3.4.7.	Cotação	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	7,00	757,80	BDI 1	946,04	6.622,28	RA
3.4.8.	Cotação	28	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	1.020,00	BDI 1	1.273,37	1.273,37	RA
3.4.9.	Cotação	11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00	5.822,10	BDI 1	7.268,31	14.536,62	RA
3.4.10.	Cotação	29	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM	UNID.	1,00	3.412,00	BDI 1	4.259,54	4.259,54	RA
3.4.11.	Cotação	09	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	2,00	912,00	BDI 1	1.138,54	2.277,08	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
3.4.12.	Cotação	19	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	8.190,00	BDI 1	10.224,40	10.224,40	RA
3.4.13.	Cotação	20	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	3.000,00	BDI 1	3.745,20	3.745,20	RA
3.4.14.	Cotação	30	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	1,00	1.674,90	BDI 1	2.090,95	2.090,95	RA
3.4.15.	Cotação	31	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	1,00	9.240,00	BDI 1	11.535,22	11.535,22	RA
3.4.16.	Cotação	32	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00	UNID.	2,00	2.664,20	BDI 1	3.325,99	6.651,98	RA
3.4.17.	Cotação	33	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	2.700,00	BDI 1	3.370,68	3.370,68	RA
3.4.18.	Cotação	34	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40	UNID.	2,00	2.046,00	BDI 1	2.554,23	5.108,46	RA
3.4.19.	SINAPI-I	9827	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	89,80	374,58	BDI 1	467,63	41.993,17	RA
3.4.20.	Cotação	35	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG)	UNID.	1,00	1.668,00	BDI 1	2.082,33	2.082,33	RA
3.4.21.	Cotação	36	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG)	UNID.	1,00	1.908,00	BDI 1	2.381,95	2.381,95	RA
3.4.22.	SINAPI-I	9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	1,00	173,28	BDI 1	216,32	216,32	RA
3.4.23.	Cotação	37	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1.430,00	BDI 1	1.785,21	1.785,21	RA
3.4.24.	Cotação	38	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	2.090,00	BDI 1	2.609,16	2.609,16	RA
3.4.25.	Cotação	39	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM	UNID.	1,00	3.693,46	BDI 1	4.610,92	4.610,92	RA
3.4.26.	Cotação	40	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00	1.400,00	BDI 1	1.747,76	1.747,76	RA
3.4.27.	Cotação	43	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	2.621,64	RA
3.4.28.	Cotação	33	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	2.700,00	BDI 1	3.370,68	3.370,68	RA
3.4.29.	Cotação	45	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	2,00	2.040,00	BDI 1	2.546,74	5.093,48	RA
3.4.30.	Cotação	46	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM	UNID	1,00	2.570,00	BDI 1	3.208,39	3.208,39	RA
3.4.31.	Cotação	47	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	3.300,00	BDI 1	4.119,72	4.119,72	RA
3.4.32.	Cotação	48	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00	24.463,04	BDI 1	30.539,66	30.539,66	RA
3.4.33.	Cotação	49	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA	UNID.	1,00	2.460,00	BDI 1	3.071,06	3.071,06	RA
3.4.34.	Cotação	50	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	1,00	1.300,00	BDI 1	1.622,92	1.622,92	RA
3.4.35.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	14,00	101,70	BDI 1	126,96	1.777,44	RA
3.4.36.	Cotação	52	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	3,00	180,00	BDI 1	224,71	674,13	RA
3.4.37.	Cotação	53	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	7,00	182,60	BDI 1	227,96	1.595,72	RA
3.5.			**CAIXA DE CONCRETO**					**-**	**11.515,07**	
3.5.1.	Composição	COMP-03	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00	2.188,93	BDI 1	2.732,66	2.732,66	RA
3.5.2.	Composição	COMP-05	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M	UNID	1,00	7.034,93	BDI 1	8.782,41	8.782,41	RA
3.6.			**IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL**					**-**	**67.092,96**	
3.6.1.	Cotação	24	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00	44.200,00	BDI 2	50.953,76	50.953,76	RA
3.6.2.	Cotação	25	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00	14.000,00	BDI 2	16.139,20	16.139,20	RA
3.7.			**MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**19.612,80**	
3.7.1.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	35,69	BDI 1	44,56	10.694,40	RA
3.7.2.	SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	29,77	BDI 1	37,16	8.918,40	RA
3.8.			**ATERRAMENTO E SPDA**					**-**	**10.930,60**	
3.8.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	7,75	111,44	BDI 1	139,12	1.078,18	RA
3.8.2.	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	51,69	45,92	BDI 1	57,33	2.963,39	RA
3.8.3.	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	55,63	BDI 1	69,45	555,60	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
3.8.4.	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00	102,59	BDI 1	128,07	1.024,56	RA
3.8.5.	Composição	COMP-13	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00	48,04	BDI 1	59,97	599,70	RA
3.8.6.	SINAPI	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	150,83	BDI 1	188,30	188,30	RA
3.8.7.	SINAPI	96988	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	183,04	BDI 1	228,51	228,51	RA
3.8.8.	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	153,16	BDI 1	191,20	191,20	RA
3.8.9.	SINAPI	97054	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00	31,11	BDI 1	38,84	38,84	RA
3.8.10.	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	46,40	70,13	BDI 1	87,55	4.062,32	RA
4.			**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,50 M - CAMPOS SALES**					**-**	**1.892.297,28**	
4.1.			**CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO**					**-**	**350.719,70**	
4.1.1.	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	78,73	119,51	BDI 1	149,20	11.746,52	RA
4.1.2.	Composição	COMP-14	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de	TX	1,00	35.455,11	BDI 1	44.262,16	44.262,16	RA
4.1.3.	Composição	COMP-06	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO	M	460,00	153,82	BDI 1	192,03	88.333,80	RA
4.1.4.	SINAPI	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	58,00	52,54	BDI 1	65,59	3.804,22	RA
4.1.5.	SINAPI	95601	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO,	UN	46,00	20,98	BDI 1	26,19	1.204,74	RA
4.1.6.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.921,81	3,07	BDI 1	3,83	7.360,53	RA
4.1.7.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	34,34	31,55	BDI 1	39,39	1.352,65	RA
4.1.8.	SINAPI	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO	KG	541,00	14,36	BDI 1	17,93	9.700,13	RA
4.1.9.	SINAPI	95578	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM.	KG	1.329,00	8,60	BDI 1	10,74	14.273,46	RA
4.1.10.	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	443,00	14,44	BDI 1	18,03	7.987,29	RA
4.1.11.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.805,00	10,85	BDI 1	13,55	65.107,75	RA
4.1.12.	SINAPI	96257	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	31,42	219,18	BDI 1	273,62	8.597,14	RA
4.1.13.	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	115,00	548,35	BDI 1	684,56	78.724,40	RA
4.1.14.	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,50	674,27	BDI 1	841,76	6.313,20	RA
4.1.15.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,20	710,62	BDI 1	887,14	1.951,71	RA
4.2.			**PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS**					**-**	**18.755,64**	
4.2.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	43,82	111,44	BDI 1	139,12	6.096,24	RA
4.2.2.	SINAPI	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00	213,52	BDI 1	266,56	7.996,80	RA
4.2.3.	SINAPI	101583	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	13,34	102,19	BDI 1	127,57	1.701,78	RA
4.2.4.	SINAPI	101620	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M	M3	1,74	207,23	BDI 1	258,71	450,16	RA
4.2.5.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	44,63	24,14	BDI 1	30,14	1.345,15	RA
4.2.6.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	304,31	3,07	BDI 1	3,83	1.165,51	RA
4.3.			**CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - CAMPOS SALES**					**-**	**1.271.884,24**	
4.3.1.	Cotação	58	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00	1.103.300,00	BDI 2	1.271.884,24	1.271.884,24	RA
4.4.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**143.397,75**	
4.4.1.	Cotação	12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00	715,50	BDI 1	893,23	1.786,46	RA
4.4.2.	Cotação	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	3,00	757,80	BDI 1	946,04	2.838,12	RA
4.4.3.	Cotação	11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00	5.822,10	BDI 1	7.268,31	7.268,31	RA
4.4.4.	Cotação	60	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM	UNID.	1,00	2.276,10	BDI 1	2.841,48	2.841,48	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
4.4.5.	Cotação	09	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00	912,00	BDI 1	1.138,54	1.138,54	RA
4.4.6.	Cotação	07	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60	UNID.	1,00	642,00	BDI 1	801,47	801,47	RA
4.4.7.	Cotação	61	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG)	UNID.	1,00	173,70	BDI 1	216,85	216,85	RA
4.4.8.	Cotação	62	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	3,00	1.091,70	BDI 1	1.362,88	4.088,64	RA
4.4.9.	Cotação	63	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	3,00	3.500,00	BDI 1	4.369,40	13.108,20	RA
4.4.10.	Cotação	64	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00	UNID.	7,00	1.009,80	BDI 1	1.260,63	8.824,41	RA
4.4.11.	Cotação	65	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM *	UNID.	2,00	1.569,60	BDI 1	1.959,49	3.918,98	RA
4.4.12.	Cotação	66	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	4,00	740,70	BDI 1	924,69	3.698,76	RA
4.4.13.	Cotação	14	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	2,00	1.640,70	BDI 1	2.048,25	4.096,50	RA
4.4.14.	Cotação	15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00	1.674,90	BDI 1	2.090,95	4.181,90	RA
4.4.15.	Cotação	16	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	2,00	17.581,85	BDI 1	21.949,18	43.898,36	RA
4.4.16.	Cotação	67	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM *	UNID.	2,00	1.336,50	BDI 1	1.668,49	3.336,98	RA
4.4.17.	Cotação	68	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00	542,70	BDI 1	677,51	1.355,02	RA
4.4.18.	Cotação	69	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00	6.501,60	BDI 1	8.116,60	8.116,60	RA
4.4.19.	Cotação	70	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM	UNID.	1,00	2.197,80	BDI 1	2.743,73	2.743,73	RA
4.4.20.	Cotação	71	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00	1.203,30	BDI 1	1.502,20	1.502,20	RA
4.4.21.	Cotação	19	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	8.190,00	BDI 1	10.224,40	10.224,40	RA
4.4.22.	Cotação	20	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	3.000,00	BDI 1	3.745,20	3.745,20	RA
4.4.23.	SINAPI-I	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00	102,24	BDI 1	127,64	1.531,68	RA
4.4.24.	SINAPI-I	9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00	173,28	BDI 1	216,32	2.595,84	RA
4.4.25.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	12,00	101,70	BDI 1	126,96	1.523,52	RA
4.4.26.	Cotação	72	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	19,00	106,20	BDI 1	132,58	2.519,02	RA
4.4.27.	Cotação	23	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00	1.198,80	BDI 1	1.496,58	1.496,58	RA
4.5.			**CAIXA DE CONCRETO**					**-**	**9.953,89**	
4.5.1.	Composição	COMP-07	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M	UNID	1,00	3.383,70	BDI 1	4.224,21	4.224,21	RA
4.5.2.	Composição	COMP-08	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M	UNID	1,00	4.589,62	BDI 1	5.729,68	5.729,68	RA
4.6.			**IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL**					**-**	**67.092,96**	
4.6.1.	Cotação	24	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00	44.200,00	BDI 2	50.953,76	50.953,76	RA
4.6.2.	Cotação	25	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00	14.000,00	BDI 2	16.139,20	16.139,20	RA
4.7.			**MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**19.612,80**	
4.7.1.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	35,69	BDI 1	44,56	10.694,40	RA
4.7.2.	SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	29,77	BDI 1	37,16	8.918,40	RA
4.8.			**ATERRAMENTO E SPDA**					**-**	**10.880,30**	
4.8.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,23	111,44	BDI 1	139,12	1.144,96	RA
4.8.2.	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	54,84	45,92	BDI 1	57,33	3.143,98	RA
4.8.3.	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	55,63	BDI 1	69,45	555,60	RA
4.8.4.	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00	102,59	BDI 1	128,07	1.024,56	RA
4.8.5.	Composição	COMP-13	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00	48,04	BDI 1	59,97	599,70	RA
4.8.6.	SINAPI	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	150,83	BDI 1	188,30	188,30	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
4.8.7.	SINAPI	96988	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	183,04	BDI 1	228,51	228,51	RA
4.8.8.	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	153,16	BDI 1	191,20	191,20	RA
4.8.9.	SINAPI	97054	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00	31,11	BDI 1	38,84	38,84	RA
4.8.10.	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,00	70,13	BDI 1	87,55	3.764,65	RA
5.			**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750**					**-**	**1.783.742,63**	
5.1.			**CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO**					**-**	**101.029,86**	
5.1.1.	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	44,18	119,51	BDI 1	149,20	6.591,66	RA
5.1.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.098,74	3,07	BDI 1	3,83	4.208,17	RA
5.1.3.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	18,60	31,55	BDI 1	39,39	732,65	RA
5.1.4.	SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.	KG	1.437,00	16,75	BDI 1	20,91	30.047,67	RA
5.1.5.	SINAPI	96257	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	17,59	219,18	BDI 1	273,62	4.812,98	RA
5.1.6.	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	67,39	548,35	BDI 1	684,56	46.132,50	RA
5.1.7.	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,70	674,27	BDI 1	841,76	6.481,55	RA
5.1.8.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,28	710,62	BDI 1	887,14	2.022,68	RA
5.2.			**PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS**					**-**	**33.309,90**	
5.2.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	94,58	111,44	BDI 1	139,12	13.157,97	RA
5.2.2.	SINAPI	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00	213,52	BDI 1	266,56	7.996,80	RA
5.2.3.	SINAPI	101583	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	20,46	102,19	BDI 1	127,57	2.610,08	RA
5.2.4.	SINAPI	101620	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M	M3	6,99	207,23	BDI 1	258,71	1.808,38	RA
5.2.5.	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	108,65	24,14	BDI 1	30,14	3.274,71	RA
5.2.6.	SINAPI	96397	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA	M3	1,28	179,65	BDI 1	224,28	287,08	RA
5.2.7.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	38,30	3,07	BDI 1	3,83	146,69	RA
5.2.8.	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2	M2	7,66	47,56	BDI 1	59,37	454,77	RA
5.2.9.	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,	M3	0,38	1.244,73	BDI 1	1.553,92	590,49	RA
5.2.10.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49	3,07	BDI 1	3,83	44,01	RA
5.2.11.	SINAPI	102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO	M3	0,38	1.951,08	BDI 1	2.435,73	925,58	RA
5.2.12.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49	3,07	BDI 1	3,83	44,01	RA
5.2.13.	SINAPI	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA	M3	0,60	120,83	BDI 1	150,84	90,50	RA
5.2.14.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	0,60	710,62	BDI 1	887,14	532,28	RA
5.2.15.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	351,58	3,07	BDI 1	3,83	1.346,55	RA
5.3.			**CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - (MESMO LOCAL DO RES. EXISTENTE DE 750 M³)**					**-**	**1.205.252,40**	
5.3.1.	Cotação	73	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00	1.045.500,00	BDI 2	1.205.252,40	1.205.252,40	RA
5.4.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 150 mm**					**-**	**47.318,94**	
5.4.1.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00	101,70	BDI 1	126,96	1.269,60	RA
5.4.2.	Cotação	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00	757,80	BDI 1	946,04	1.892,08	RA
5.4.3.	Cotação	74	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	418,00	BDI 1	521,83	521,83	RA
5.4.4.	Cotação	02	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	880,00	BDI 1	1.098,59	1.098,59	RA
5.4.5.	Cotação	75	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00	1.320,00	BDI 1	1.647,89	1.647,89	RA
5.4.6.	Cotação	76	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	987,30	BDI 1	1.232,55	1.232,55	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
5.4.7.	SINAPI-I	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	1,00	289,46	BDI 1	361,36	361,36	RA
5.4.8.	Cotação	78	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM	UNID.	1,00	4.950,00	BDI 1	6.179,58	6.179,58	RA
5.4.9.	Cotação	11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00	5.822,10	BDI 1	7.268,31	7.268,31	RA
5.4.10.	SINAPI-I	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,80	102,24	BDI 1	127,64	1.378,51	RA
5.4.11.	Cotação	79	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L	UNID.	2,00	7.700,00	BDI 1	9.612,68	19.225,36	RA
5.4.12.	Cotação	13	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	5.243,28	RA
5.5.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 150 MM**					**-**	**78.501,65**	
5.5.1.	Cotação	80	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8	CJ	3,00	77,00	BDI 1	96,13	288,39	RA
5.5.2.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00	101,70	BDI 1	126,96	1.269,60	RA
5.5.3.	Cotação	81	CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80	UNID.	1,00	473,00	BDI 1	590,49	590,49	RA
5.5.4.	Cotação	06	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00	550,00	BDI 1	686,62	686,62	RA
5.5.5.	Cotação	05	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70	UNID	2,00	610,00	BDI 1	761,52	1.523,04	RA
5.5.6.	Cotação	07	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60	UNID.	2,00	642,00	BDI 1	801,47	1.602,94	RA
5.5.7.	Cotação	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00	757,80	BDI 1	946,04	1.892,08	RA
5.5.8.	Cotação	12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00	715,50	BDI 1	893,23	2.679,69	RA
5.5.9.	Cotação	82	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	950,40	BDI 1	1.186,48	1.186,48	RA
5.5.10.	Cotação	02	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00	880,00	BDI 1	1.098,59	2.197,18	RA
5.5.11.	Cotação	83	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00	16.124,34	BDI 1	20.129,63	20.129,63	RA
5.5.12.	Cotação	84	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00	660,00	BDI 1	823,94	1.647,88	RA
5.5.13.	Cotação	75	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00	1.320,00	BDI 1	1.647,89	1.647,89	RA
5.5.14.	Cotação	85	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	682,00	BDI 1	851,41	851,41	RA
5.5.15.	Cotação	86	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM	UNID.	1,00	1.980,00	BDI 1	2.471,83	2.471,83	RA
5.5.16.	Cotação	87	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000	UNID.	1,00	2.136,20	BDI 1	2.666,83	2.666,83	RA
5.5.17.	SINAPI-I	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	0,70	289,46	BDI 1	361,36	252,95	RA
5.5.18.	Cotação	88	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000	UNID.	1,00	1.650,00	BDI 1	2.059,86	2.059,86	RA
5.5.19.	SINAPI-I	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	31,29	102,24	BDI 1	127,64	3.993,86	RA
5.5.20.	Cotação	89	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	2,00	9.460,00	BDI 1	11.809,86	23.619,72	RA
5.5.21.	Cotação	13	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00	2.100,00	BDI 1	2.621,64	5.243,28	RA
5.6.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 200 MM**					**-**	**56.086,41**	
5.6.1.	Cotação	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	3,00	101,70	BDI 1	126,96	380,88	RA
5.6.2.	Cotação	72	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	10,00	106,20	BDI 1	132,58	1.325,80	RA
5.6.3.	Cotação	64	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00	UNID.	2,00	1.009,80	BDI 1	1.260,63	2.521,26	RA
5.6.4.	Cotação	90	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	1,00	1.078,00	BDI 1	1.345,78	1.345,78	RA
5.6.5.	Cotação	91	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00	1.078,00	BDI 1	1.345,78	1.345,78	RA
5.6.6.	Cotação	15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1.674,90	BDI 1	2.090,95	2.090,95	RA
5.6.7.	Cotação	37	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00	1.430,00	BDI 1	1.785,21	5.355,63	RA
5.6.8.	Cotação	92	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	1,00	14.265,00	BDI 1	17.808,43	17.808,43	RA
5.6.9.	Cotação	66	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00	740,70	BDI 1	924,69	1.849,38	RA
5.6.10.	Cotação	93	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG)	UNID.	1,00	1.870,00	BDI 1	2.334,51	2.334,51	RA
5.6.11.	Cotação	94	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	1,00	913,00	BDI 1	1.139,79	1.139,79	RA

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
5.6.12.	Cotação	14	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00	1.640,70	BDI 1	2.048,25	2.048,25	RA
5.6.13.	Cotação	95	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM	UNID.	1,00	2.255,00	BDI 1	2.815,14	2.815,14	RA
5.6.14.	Cotação	96	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00	1.925,00	BDI 1	2.403,17	2.403,17	RA
5.6.15.	SINAPI-I	9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	11,94	173,28	BDI 1	216,32	2.582,86	RA
5.6.16.	Cotação	63	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	2,00	3.500,00	BDI 1	4.369,40	8.738,80	RA
5.7.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - EXTRAVASOR - 200 MM**					**-**	**18.859,82**	
5.7.1.	Cotação	72	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	5,00	106,20	BDI 1	132,58	662,90	RA
5.7.2.	Cotação	98	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM	UNID.	1,00	1.985,00	BDI 1	2.478,07	2.478,07	RA
5.7.3.	Cotação	64	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00	UNID.	2,00	1.009,80	BDI 1	1.260,63	2.521,26	RA
5.7.4.	Cotação	96	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00	1.925,00	BDI 1	2.403,17	2.403,17	RA
5.7.5.	Cotação	99	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000	UNID.	1,00	2.145,00	BDI 1	2.677,82	2.677,82	RA
5.7.6.	Cotação	100	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800	UNID.	1,00	6.501,60	BDI 1	8.116,60	8.116,60	RA
5.8.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA DE LIMPEZA - 200 MM**					**-**	**8.679,12**	
5.8.1.	Cotação	72	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	2,00	106,20	BDI 1	132,58	265,16	RA
5.8.2.	Cotação	64	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00	UNID.	1,00	1.009,80	BDI 1	1.260,63	1.260,63	RA
5.8.3.	Cotação	101	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	1,00	2.230,00	BDI 1	2.783,93	2.783,93	RA
5.8.4.	Cotação	63	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	1,00	3.500,00	BDI 1	4.369,40	4.369,40	RA
5.9.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 300 MM**					**-**	**98.211,67**	
5.9.1.	Cotação	53	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	12,00	182,60	BDI 1	227,96	2.735,52	RA
5.9.2.	Cotação	32	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00	UNID.	3,00	2.664,20	BDI 1	3.325,99	9.977,97	RA
5.9.3.	Cotação	102	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	4,00	2.750,00	BDI 1	3.433,10	13.732,40	RA
5.9.4.	Cotação	38	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00	2.090,00	BDI 1	2.609,16	7.827,48	RA
5.9.5.	Cotação	104	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG)	UNID.	1,00	4.125,00	BDI 1	5.149,65	5.149,65	RA
5.9.6.	Cotação	105	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	1,00	2.982,50	BDI 1	3.723,35	3.723,35	RA
5.9.7.	Cotação	107	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM *	UNID.	1,00	3.812,60	BDI 1	4.759,65	4.759,65	RA
5.9.8.	Cotação	108	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM *	UNID	1,00	5.940,00	BDI 1	7.415,50	7.415,50	RA
5.9.9.	Cotação	109	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00	9.658,00	BDI 1	12.057,05	12.057,05	RA
5.9.10.	SINAPI-I	9827	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	16,60	374,58	BDI 1	467,63	7.762,66	RA
5.9.11.	Cotação	31	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	2,00	9.240,00	BDI 1	11.535,22	23.070,44	RA
5.10.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 01 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM**					**-**	**268,89**	
5.10.1.	SINAPI-I	1858	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00	49,66	BDI 1	62,00	62,00	RA
5.10.2.	SINAPI-I	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,30	13,47	BDI 1	16,82	206,89	RA
5.11.			**FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 02 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM**					**-**	**279,82**	

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)	RECURSO
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**	
5.11.1.	SINAPI-I	1858	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00	49,66	BDI 1	62,00	62,00	RA
5.11.2.	SINAPI-I	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,95	13,47	BDI 1	16,82	217,82	RA
5.12.			**CAIXA DE CONCRETO**					**-**	**9.345,41**	
5.12.1.	Composição	COMP-09	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 0,80 M	UNID	1,00	2.687,02	BDI 1	3.354,48	3.354,48	RA
5.12.2.	Composição	COMP-10	CAIXA PARA MACROMEDIDORES - 2,00 X 2,00 X 1,50 M	UNID	1,00	4.798,89	BDI 1	5.990,93	5.990,93	RA
5.13.			**GRADE PISO**					**-**	**3.494,05**	
5.13.1.	Cotação	110	GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO	UNID.	1,00	2.798,82	BDI 1	3.494,05	3.494,05	RA
5.14.			**IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL**					**-**	**92.454,56**	
5.14.1.	Cotação	111	IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO)	UNID.	1,00	18.000,00	BDI 2	20.750,40	20.750,40	RA
5.14.2.	Cotação	24	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00	44.200,00	BDI 2	50.953,76	50.953,76	RA
5.14.3.	Cotação	112	MONTAGEM, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES	UNID.	1,00	18.000,00	BDI 2	20.750,40	20.750,40	RA
5.15.			**MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES**					**-**	**19.612,80**	
5.15.1.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	35,69	BDI 1	44,56	10.694,40	RA
5.15.2.	SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	29,77	BDI 1	37,16	8.918,40	RA
5.16.			**ATERRAMENTO E SPDA**					**-**	**11.037,33**	
5.16.1.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,46	111,44	BDI 1	139,12	1.176,96	RA
5.16.2.	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	56,41	45,92	BDI 1	57,33	3.233,99	RA
5.16.3.	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	55,63	BDI 1	69,45	555,60	RA
5.16.4.	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00	102,59	BDI 1	128,07	1.024,56	RA
5.16.5.	Composição	COMP-13	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00	48,04	BDI 1	59,97	599,70	RA
5.16.6.	SINAPI	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	150,83	BDI 1	188,30	188,30	RA
5.16.7.	SINAPI	96988	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	183,04	BDI 1	228,51	228,51	RA
5.16.8.	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	153,16	BDI 1	191,20	191,20	RA
5.16.9.	SINAPI	97054	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00	31,11	BDI 1	38,84	38,84	RA
5.16.10.	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,40	70,13	BDI 1	87,55	3.799,67	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	**Nº SICONV**	**PROPONENTE / TOMADOR**	**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**			
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de			
LOCALIDADE SINAPI	**DATA BASE**	**DESCRIÇÃO DO LOTE**	**MUNICÍPIO / UF**	**BDI 1**	**BDI 2**	**BDI 3**
SAO PAULO	04-24 (N DES.)	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01	Barra Bonita/SP	24,84%	15,28%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.									**6.645.318,09**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 03/25	2 04/25	3 05/25	4 06/25	5 07/25	6 08/25	7 09/25	8 10/25	9 11/25	10 12/25	11 01/26	12 02/26
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**	**525.537,76**	% Período:	7,18%					17,74%	7,18%					17,74%
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS	165.167,20	% Período:	17,06%					7,67%	17,06%					7,67%
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	322.220,80	% Período:						25,00%						25,00%
1.3.	PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS F	18.523,20	% Período:	25,00%						25,00%					
1.4.	LEVANTAMNETO DO TERRENO	19.626,56	% Período:	25,00%						25,00%					
2.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 I**	**861.776,47**	% Período:							9,98%			65,93%	16,15%	7,79%
2.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	87.363,36	% Período:							98,41%					
2.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VA	12.934,60	% Período:											100,00%	
2.3.	CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁI	561.067,76	% Período:										100,00%		
2.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	103.328,28	% Período:											100,00%	
2.5.	CAIXA DE CONCRETO	7.072,75	% Período:										100,00%		
2.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:												100,00%
2.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	13.075,20	% Período:											100,00%	
2.8.	ATERRAMENTO E SPDA	9.841,56	% Período:											100,00%	
3.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,3**	**1.581.963,95**	% Período:												
3.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	148.646,32	% Período:												
3.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VA	29.996,76	% Período:												
3.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.093.027,32	% Período:												
3.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	201.142,12	% Período:												
3.5.	CAIXA DE CONCRETO	11.515,07	% Período:												
3.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:												
3.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:												
3.8.	ATERRAMENTO E SPDA	10.930,60	% Período:												
4.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,5**	**1.892.297,28**	% Período:	18,43%			67,74%	10,18%	3,65%						

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 03/25	2 04/25	3 05/25	4 06/25	5 07/25	6 08/25	7 09/25	8 10/25	9 11/25	10 12/25	11 01/26	12 02/26
4.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	350.719,70	% Período:	99,44%					0,56%						
4.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE V	18.755,64	% Período:					100,00%							
4.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.271.884,24	% Período:				100,00%								
4.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	143.397,75	% Período:					100,00%							
4.5.	CAIXA DE CONCRETO	9.953,89	% Período:				100,00%								
4.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:						100,00%						
4.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:					100,00%							
4.8.	ATERRAMENTO E SPDA	10.880,30	% Período:					100,00%							
5.	**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70**	**1.783.742,63**	% Período:												
5.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	101.029,86	% Período:												
5.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE V	33.309,90	% Período:												
5.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.205.252,40	% Período:												
5.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	47.318,94	% Período:												
5.5.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	78.501,65	% Período:												
5.6.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	56.086,41	% Período:												
5.7.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	18.859,82	% Período:												
5.8.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	8.679,12	% Período:												
5.9.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	98.211,67	% Período:												
5.10.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	268,89	% Período:												
5.11.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	279,82	% Período:												
5.12.	CAIXA DE CONCRETO	9.345,41	% Período:												
5.13.	GRADE PISO	3.494,05	% Período:												
5.14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	92.454,56	% Período:												

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 03/25	2 04/25	3 05/25	4 06/25	5 07/25	6 08/25	7 09/25	8 10/25	9 11/25	10 12/25	11 01/26	12 02/26
5.15.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:												
5.16.	ATERRAMENTO E SPDA	11.037,33	% Período:												

Total: R$ 6.645.318,09

Período:	%:	5,82%			19,29%	2,90%	2,44%	1,86%			8,55%	2,09%	2,41%
	Repasse:	276.070,87			915.639,98	137.610,85	115.909,68	88.349,94			405.832,97	99.418,51	114.515,54
	Contrapartida:	110.410,91			366.198,15	55.035,64	46.356,55	35.334,40			162.307,54	39.761,13	45.798,98
	Outros:	-			-	-	-	-			-	-	-
	Investimento:	**386.481,78**			**1.281.838,13**	**192.646,49**	**162.266,23**	**123.684,34**			**568.140,51**	**139.179,64**	**160.314,52**
Acumulado:	%:	5,82%	5,82%	5,82%	25,11%	28,00%	30,45%	32,31%	32,31%	32,31%	40,86%	42,95%	45,36%
	Repasse:	276.070,87	276.070,87	276.070,87	1.191.710,85	1.329.321,70	1.445.231,38	1.533.581,32	1.533.581,32	1.533.581,32	1.939.414,29	2.038.832,80	2.153.348,34
	Contrapartida:	110.410,91	110.410,91	110.410,91	476.609,06	531.644,70	578.001,25	613.335,65	613.335,65	613.335,65	775.643,19	815.404,32	861.203,30
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	**386.481,78**	**386.481,78**	**386.481,78**	**1.668.319,91**	**1.860.966,40**	**2.023.232,63**	**2.146.916,97**	**2.146.916,97**	**2.146.916,97**	**2.715.057,48**	**2.854.237,12**	**3.014.551,64**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSI
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	13 03/26	14 04/26	15 05/26	16 06/26	17 07/26	18 08/26	19 09/26	20 10/26	21 11/26	22 12/26	23 01/27	24 02/27
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**	**525.537,76**	% Período:	7,18%					17,74%	7,52%					17,74%
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS	165.167,20	% Período:	17,06%					7,67%	18,15%					7,67%
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	322.220,80	% Período:						25,00%						25,00%
1.3.	PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS F	18.523,20	% Período:	25,00%						25,00%					
1.4.	LEVANTAMNETO DO TERRENO	19.626,56	% Período:	25,00%						25,00%					
2.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 I**	**861.776,47**	% Período:	0,16%											
2.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	87.363,36	% Período:	1,59%											
2.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VA	12.934,60	% Período:												
2.3.	CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁL	561.067,76	% Período:												
2.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	103.328,28	% Período:												
2.5.	CAIXA DE CONCRETO	7.072,75	% Período:												
2.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:												
2.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	13.075,20	% Período:												
2.8.	ATERRAMENTO E SPDA	9.841,56	% Período:												
3.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,3**	**1.581.963,95**	% Período:	9,28%			69,82%	16,54%	4,36%						
3.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	148.646,32	% Período:	98,78%					1,22%						
3.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VA	29.996,76	% Período:					100,00%							
3.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.093.027,32	% Período:				100,00%								
3.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	201.142,12	% Período:					100,00%							
3.5.	CAIXA DE CONCRETO	11.515,07	% Período:				100,00%								
3.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:						100,00%						
3.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:					100,00%							
3.8.	ATERRAMENTO E SPDA	10.930,60	% Período:					100,00%							
4.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,5**	**1.892.297,28**	% Período:												

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSI
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	13 03/26	14 04/26	15 05/26	16 06/26	17 07/26	18 08/26	19 09/26	20 10/26	21 11/26	22 12/26	23 01/27	24 02/27
4.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	350.719,70	% Período:												
4.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE V	18.755,64	% Período:												
4.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.271.884,24	% Período:												
4.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	143.397,75	% Período:												
4.5.	CAIXA DE CONCRETO	9.953,89	% Período:												
4.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	67.092,96	% Período:												
4.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:												
4.8.	ATERRAMENTO E SPDA	10.880,30	% Período:												
5.	**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70**	**1.783.742,63**	% Período:							5,55%			68,29%	20,86%	5,30%
5.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	101.029,86	% Período:							98,00%					2,00%
5.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE V	33.309,90	% Período:											100,00%	
5.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁL	1.205.252,40	% Período:										100,00%		
5.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	47.318,94	% Período:											100,00%	
5.5.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	78.501,65	% Período:											100,00%	
5.6.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	56.086,41	% Período:											100,00%	
5.7.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	18.859,82	% Período:											100,00%	
5.8.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	8.679,12	% Período:											100,00%	
5.9.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	98.211,67	% Período:											100,00%	
5.10.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RES	268,89	% Período:											100,00%	
5.11.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESI	279,82	% Período:											100,00%	
5.12.	CAIXA DE CONCRETO	9.345,41	% Período:										100,00%		
5.13.	GRADE PISO	3.494,05	% Período:										100,00%		
5.14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E	92.454,56	% Período:												100,00%

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSI
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turístic	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.0	Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (u

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	13 03/26	14 04/26	15 05/26	16 06/26	17 07/26	18 08/26	19 09/26	20 10/26	21 11/26	22 12/26	23 01/27	24 02/27
5.15.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SIS	19.612,80	% Período:											100,00%	
5.16.	ATERRAMENTO E SPDA	11.037,33	% Período:											100,00%	

Total: R$ 6.645.318,09

		Parcelas:	13 03/26	14 04/26	15 05/26	16 06/26	17 07/26	18 08/26	19 09/26	20 10/26	21 11/26	22 12/26	23 01/27	24 02/27
Período:		%:	2,80%			16,62%	3,94%	2,44%	2,08%			18,33%	5,60%	2,82%
		Repasse:	132.822,53			788.994,45	186.924,35	115.808,29	98.945,42			870.104,88	265.845,10	134.076,62
		Contrapartida:	53.120,62			315.547,94	74.757,93	46.316,00	39.571,91			347.986,98	106.321,25	53.622,18
		Outros:	-			-	-	-	-			-	-	-
		Investimento:	**185.943,15**			**1.104.542,39**	**261.682,28**	**162.124,29**	**138.517,33**			**1.218.091,86**	**372.166,35**	**187.698,80**
Acumulado:		%:	48,16%	48,16%	48,16%	64,78%	68,72%	71,16%	73,24%	73,24%	73,24%	91,58%	97,18%	100,00%
		Repasse:	2.286.170,87	2.286.170,87	2.286.170,87	3.075.165,32	3.262.089,67	3.377.897,96	3.476.843,38	3.476.843,38	3.476.843,38	4.346.948,26	4.612.793,36	4.746.869,98
		Contrapartida:	914.323,92	914.323,92	914.323,92	1.229.871,86	1.304.629,79	1.350.945,79	1.390.517,70	1.390.517,70	1.390.517,70	1.738.504,68	1.844.825,93	1.898.448,11
		Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Investimento:	**3.200.494,79**	**3.200.494,79**	**3.200.494,79**	**4.305.037,18**	**4.566.719,46**	**4.728.843,75**	**4.867.361,08**	**4.867.361,08**	**4.867.361,08**	**6.085.452,94**	**6.457.619,29**	**6.645.318,09**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3 / Execução e implantação de 03 (três)

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,93%
Seguro e Garantia	SG	0,49%
Risco	R	1,39%
Despesas Financeiras	DF	0,99%
Lucro	L	8,04%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**24,84%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3 / Execução e implantação de 03 (três)

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 2

TIPO DE OBRA

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	2,00%
Seguro e Garantia	SG	0,35%
Risco	R	0,60%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,65%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**15,28%**

–

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	**Nº SICONV**	**PROPONENTE / TOMADOR**
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3 / Execução e implantação de 03 (três)

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 3

TIPO DE OBRA
(SELECIONAR)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**0,00%**

_ **#N/D** #N/D

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT: 0

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**					
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-					
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA	M2	4,50		2.Car	*Canteiro obra*		
1.1.2.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM	M2	60,00		2.Car	*Canteiro obra*	15,00	15,00
1.1.3.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM	M2	40,00		2.Car	*Canteiro obra*	10,00	10,00
1.1.4.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO,	MES	24,00		3.Adr	*Adm Local*	6,00	6,00
1.1.5.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO,	MES	24,00		3.Adr	*Adm Local*	6,00	6,00
1.1.6.	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG,	CHP	80,00		2.Car	*Canteiro obra*	20,00	20,00
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-					
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS	H	1.012,00		3.Adr	*Adm Local*	253,00	253,00
1.2.2.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.024,00		3.Adr	*Adm Local*	506,00	506,00
1.2.3.	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	H	506,00		3.Adr	*Adm Local*	126,50	126,50
1.3.	PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS RESERVATÓRIOS E DA HIDRÁULICA DAS INTERLIGAÇÕES		-					
1.3.1.	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1	UNID	8,00		4.Pro	*Projeto executivo*	2,00	2,00
1.3.2.	PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1	UNID	16,00		4.Pro	*Projeto executivo*	4,00	4,00
1.4.	LEVANTAMNETO DO TERRENO		-					
1.4.1.	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00		5.Loc	*Locação obra*	16,00	16,00
1.4.2.	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00		5.Loc	*Locação obra*	16,00	16,00
1.4.3.	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00		5.Loc	*Locação obra*	40,00	40,00
2.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 M H= 7,50 M - VERDÃO**		**-**					
2.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-					
2.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	32,10		6.Est	*Estrutura concreto*		32,10
2.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	723,45		6.Est	*Estrutura concreto*		723,45
2.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	16,01		6.Est	*Estrutura concreto*		16,01
2.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	247,00		6.Est	*Estrutura concreto*		247,00
2.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	2.244,00		6.Est	*Estrutura concreto*		2.244,00
2.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	21,00		6.Est	*Estrutura concreto*		21,00
2.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	50,00		6.Est	*Estrutura concreto*		50,00
2.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	3,50		6.Est	*Estrutura concreto*		3,50
2.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	1,57		7.Aca	*Acabamentos estrutura concreto*		1,57
2.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-					
2.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	26,68		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		26,68
2.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	20,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		20,00
2.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	15,68		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		15,68
2.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	1,60		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		1,60
2.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	28,52		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		28,52
2.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	144,90		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		144,90
2.3.	CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁLICO 400M³		-					
2.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ - H	UNID.	1,00		9.Res	*Reservatorio metalico*		1,00
2.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
2.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	22,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		22,00
2.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	4,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		4,00

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
2.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		2,00
2.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		3,00
2.4.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.6.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.7.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.8.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	9,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		9,00
2.4.9.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.10.	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		2,00
2.4.11.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		2,00
2.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		3,00
2.4.13.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		2,00
2.4.14.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.15.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.16.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.17.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.18.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.19.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.20.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.21.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.4.22.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	19,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		19,00
2.4.23.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		1,00
2.5.	CAIXA DE CONCRETO		-					
2.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		1,00
2.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		1,00
2.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-					
2.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		1,00
2.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		1,00
2.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
2.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		160,00
2.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		160,00
2.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-					
2.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	6,34		13.SP	*SPDA*		6,34
2.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	42,27		13.SP	*SPDA*		42,27
2.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		8,00
2.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		8,00
2.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	12,00		13.SP	*SPDA*		12,00
2.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		1,00
2.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		1,00
2.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		1,00
2.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		1,00
2.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	41,00		13.SP	*SPDA*		41,00

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
3.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,37 M H= 10,20 M - HABITACIONAL**		-					
3.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-					
3.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	54,08		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.297,67		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	24,35		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	382,00		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.010,00		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	27,50		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	86,00		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	6,20		6.Est	*Estrutura concreto*		
3.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,04		7.Aca	*Acabamentos estrutura concreto*		
3.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-					
3.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	83,04		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	28,88		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	8,33		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	90,21		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	407,80		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
3.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - HABITACIONAL		-					
3.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00		9.Res	*Reservatorio metalico*		
3.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
3.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.5.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.6.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	7,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.8.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.10.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.11.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.13.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.14.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.15.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.16.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.17.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.18.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	89,80		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.20.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.21.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
3.4.22.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.23.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.24.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.25.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.26.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.27.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.28.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.29.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.30.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.31.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.32.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.33.	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.34.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.35.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	14,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.36.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.4.37.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	7,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.5.	CAIXA DE CONCRETO		-					
3.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		
3.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		
3.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-					
3.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		
3.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		
3.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
3.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
3.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-					
3.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	7,75		13.SP	*SPDA*		
3.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	51,69		13.SP	*SPDA*		
3.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
3.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	46,40		13.SP	*SPDA*		
4.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,50 M - CAMPOS SALES**		**-**					
4.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-					
4.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	78,73		6.Est	*Estrutura concreto*	78,73	
4.1.2.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de	TX	1,00		6.Est	*Estrutura concreto*	1,00	
4.1.3.	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO	M	460,00		6.Est	*Estrutura concreto*	460,00	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
4.1.4.	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	58,00		6.Est	*Estrutura concreto*	58,00	
4.1.5.	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO,	UN	46,00		6.Est	*Estrutura concreto*	46,00	
4.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.921,81		6.Est	*Estrutura concreto*	1.921,81	
4.1.7.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	34,34		6.Est	*Estrutura concreto*	34,34	
4.1.8.	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO	KG	541,00		6.Est	*Estrutura concreto*	541,00	
4.1.9.	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM.	KG	1.329,00		6.Est	*Estrutura concreto*	1.329,00	
4.1.10.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	443,00		6.Est	*Estrutura concreto*	443,00	
4.1.11.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.805,00		6.Est	*Estrutura concreto*	4.805,00	
4.1.12.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	31,42		6.Est	*Estrutura concreto*	31,42	
4.1.13.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	115,00		6.Est	*Estrutura concreto*	115,00	
4.1.14.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,50		6.Est	*Estrutura concreto*	7,50	
4.1.15.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,20		7.Aca	*Acabamentos estrutura concreto*	2,20	
4.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-					
4.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	43,82		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	43,82	
4.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	30,00	
4.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	13,34		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	13,34	
4.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	1,74		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	1,74	
4.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	44,63		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	44,63	
4.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	304,31		8.Inte	*Interligações hidraulicas*	304,31	
4.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - CAMPOS SALES		-					
4.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00		9.Res	*Reservatorio metalico*	1,00	
4.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
4.4.1.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	3,00	
4.4.3.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.4.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.5.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.7.	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	3,00	
4.4.9.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	3,00	
4.4.10.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	7,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	7,00	
4.4.11.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	4,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	4,00	
4.4.13.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.14.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.15.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.16.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM *	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.17.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	2,00	
4.4.18.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.19.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.20.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
4.4.21.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.22.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.4.23.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	12,00	
4.4.24.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	12,00	
4.4.25.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	12,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	12,00	
4.4.26.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	19,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	19,00	
4.4.27.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	1,00	
4.5.	CAIXA DE CONCRETO		-					
4.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*	1,00	
4.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*	1,00	
4.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-					
4.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*	1,00	
4.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*	1,00	
4.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
4.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	240,00	
4.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		10.M	*Montagem hidromecanica*	240,00	
4.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-					
4.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,23		13.SP	*SPDA*	8,23	
4.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	54,84		13.SP	*SPDA*	54,84	
4.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00		13.SP	*SPDA*	8,00	
4.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00		13.SP	*SPDA*	8,00	
4.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00		13.SP	*SPDA*	10,00	
4.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*	1,00	
4.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*	1,00	
4.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00		13.SP	*SPDA*	1,00	
4.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00		13.SP	*SPDA*	1,00	
4.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,00		13.SP	*SPDA*	43,00	
5.	**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750**		**-**					
5.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-					
5.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	44,18		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.098,74		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	18,60		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.	KG	1.437,00		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.5.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	17,59		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.6.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	67,39		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.7.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,70		6.Est	*Estrutura concreto*		
5.1.8.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,28		7.Aca	*Acabamentos estrutura concreto*		
5.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-					
5.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	94,58		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	20,46		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
5.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	6,99		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	108,65		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.6.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA	M3	1,28		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	38,30		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.8.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2	M2	7,66		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.9.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,	M3	0,38		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.11.	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO	M3	0,38		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.13.	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA	M3	0,60		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.14.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	0,60		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.2.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	351,58		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - (MESMO LOCAL DO RES. EXISTENTE DE 750 M³)		-					
5.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00		9.Res	*Reservatorio metalico*		
5.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 150 mm		-					
5.4.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.3.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.5.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.6.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.7.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.8.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,80		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.11.	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.4.12.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 150 MM		-					
5.5.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8	CJ	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.3.	CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.4.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.9.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.10.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.11.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.13.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.14.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
5.5.15.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.16.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.17.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	0,70		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.18.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	31,29		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.20.	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.5.21.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 200 MM		-					
5.6.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	10,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.4.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.5.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.6.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.7.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.8.	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.9.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.10.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.11.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.12.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.13.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.14.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.15.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	11,94		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.6.16.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - EXTRAVASOR - 200 MM		-					
5.7.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	5,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.2.	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.4.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.5.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.7.6.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.8.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA DE LIMPEZA - 200 MM		-					
5.8.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.8.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.8.3.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.8.4.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 300 MM		-					
5.9.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	12,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**
5.9.3.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	4,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.5.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG)	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.6.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.7.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.8.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM *	UNID	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.9.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	16,60		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.9.11.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	2,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.10.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 01 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-					
5.10.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.10.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,30		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.11.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 02 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-					
5.11.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.11.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,95		10.M	*Montagem hidromecanica*		
5.12.	CAIXA DE CONCRETO		-					
5.12.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 0,80 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		
5.12.2.	CAIXA PARA MACROMEDIDORES - 2,00 X 2,00 X 1,50 M	UNID	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		
5.13.	GRADE PISO		-					
5.13.1.	GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO	UNID.	1,00		11.Ca	*Caixas concreto*		
5.14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-					
5.14.1.	IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO)	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		
5.14.2.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		
5.14.3.	MONTAGEM, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES	UNID.	1,00		12.Si	*Sistema telemetria*		
5.15.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-					
5.15.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.15.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		8.Inte	*Interligações hidraulicas*		
5.16.	ATERRAMENTO E SPDA		-					
5.16.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,46		13.SP	*SPDA*		
5.16.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	56,41		13.SP	*SPDA*		
5.16.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00		13.SP	*SPDA*		
5.16.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,40		13.SP	*SPDA*		

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº AGRUPADOR DE EVENTOS Nº	FRENTES DE OBRA: Agrupador de Eventos	Reservatorio - CAMOS SALES 1	Reservatorio - VERDÃO 2
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.						**TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):**	**2.023.232,63**	**992.711,82**

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**			
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-			
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA	M2	4,50		4,50	
1.1.2.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM	M2	60,00	15,00	15,00	
1.1.3.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM	M2	40,00	10,00	10,00	
1.1.4.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO,	MES	24,00	6,00	6,00	
1.1.5.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO,	MES	24,00	6,00	6,00	
1.1.6.	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG,	CHP	80,00	20,00	20,00	
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-			
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS	H	1.012,00	253,00	253,00	
1.2.2.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.024,00	506,00	506,00	
1.2.3.	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	H	506,00	126,50	126,50	
1.3.	PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS RESERVATÓRIOS E DA HIDRÁULICA DAS INTERLIGAÇÕES		-			
1.3.1.	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1	UNID	8,00	2,00	2,00	
1.3.2.	PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1	UNID	16,00	4,00	4,00	
1.4.	LEVANTAMNETO DO TERRENO		-			
1.4.1.	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00	16,00	16,00	
1.4.2.	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00	16,00	16,00	
1.4.3.	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	40,00	40,00	
2.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 M H= 7,50 M - VERDÃO**		**-**			
2.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-			
2.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	32,10			
2.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	723,45			
2.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	16,01			
2.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	247,00			
2.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	2.244,00			
2.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	21,00			
2.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	50,00			
2.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	3,50			
2.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	1,57			
2.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-			
2.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	26,68			
2.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	20,00			
2.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	15,68			
2.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	1,60			
2.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	28,52			
2.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	144,90			
2.3.	CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁLICO 400M³		-			
2.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ - H	UNID.	1,00			
2.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
2.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	22,00			
2.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	4,00			

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
2.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	2,00			
2.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	3,00			
2.4.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	1,00			
2.4.6.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00			
2.4.7.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00			
2.4.8.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	9,00			
2.4.9.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00			
2.4.10.	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM *	UNID.	2,00			
2.4.11.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00			
2.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00			
2.4.13.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00			
2.4.14.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00			
2.4.15.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00			
2.4.16.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	1,00			
2.4.17.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860	UNID.	1,00			
2.4.18.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00			
2.4.19.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00			
2.4.20.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00			
2.4.21.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM	UNID.	1,00			
2.4.22.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	19,00			
2.4.23.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00			
2.5.	CAIXA DE CONCRETO		-			
2.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00			
2.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M	UNID	1,00			
2.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-			
2.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00			
2.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00			
2.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
2.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00			
2.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00			
2.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-			
2.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	6,34			
2.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	42,27			
2.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00			
2.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00			
2.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	12,00			
2.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00			
2.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00			
2.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00			
2.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00			
2.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	41,00			

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
3.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,37 M H= 10,20 M - HABITACIONAL**		**-**			
3.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-			
3.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	54,08	54,08		
3.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.297,67	1.297,67		
3.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	24,35	24,35		
3.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	382,00	382,00		
3.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.010,00	4.010,00		
3.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	27,50	27,50		
3.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	86,00	86,00		
3.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	6,20	6,20		
3.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,04	2,04		
3.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-			
3.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	83,04	83,04		
3.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00	30,00		
3.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	28,88	28,88		
3.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	8,33	8,33		
3.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	90,21	90,21		
3.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	407,80	407,80		
3.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - HABITACIONAL		-			
3.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00	1,00		
3.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
3.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,00	10,00		
3.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00	2,00		
3.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	1,00	1,00		
3.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	2,00	2,00		
3.4.5.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00	1,00		
3.4.6.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00	3,00		
3.4.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	7,00	7,00		
3.4.8.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	1,00		
3.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00	2,00		
3.4.10.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.11.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	2,00	2,00		
3.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.13.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.14.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.15.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	1,00	1,00		
3.4.16.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	2,00	2,00		
3.4.17.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	1,00		
3.4.18.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40 KG)	UNID.	2,00	2,00		
3.4.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	89,80	89,80		
3.4.20.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG)	UNID.	1,00	1,00		
3.4.21.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG)	UNID.	1,00	1,00		

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
3.4.22.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	1,00	1,00		
3.4.23.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1,00		
3.4.24.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1,00		
3.4.25.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.26.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.27.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.28.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00	1,00		
3.4.29.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	2,00	2,00		
3.4.30.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM	UNID	1,00	1,00		
3.4.31.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00	1,00		
3.4.32.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00	1,00		
3.4.33.	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA	UNID.	1,00	1,00		
3.4.34.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	1,00	1,00		
3.4.35.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	14,00	14,00		
3.4.36.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	3,00	3,00		
3.4.37.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	7,00	7,00		
3.5.	CAIXA DE CONCRETO		-			
3.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00	1,00		
3.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M	UNID	1,00	1,00		
3.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-			
3.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00	1,00		
3.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00	1,00		
3.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
3.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	240,00		
3.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00	240,00		
3.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-			
3.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	7,75	7,75		
3.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	51,69	51,69		
3.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	8,00		
3.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00	8,00		
3.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00	10,00		
3.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	1,00		
3.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00	1,00		
3.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	1,00		
3.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00	1,00		
3.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	46,40	46,40		
4.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,50 M - CAMPOS SALES**		**-**			
4.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-			
4.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	78,73			
4.1.2.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de	TX	1,00			
4.1.3.	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO	M	460,00			

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
4.1.4.	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	58,00			
4.1.5.	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO,	UN	46,00			
4.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.921,81			
4.1.7.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	34,34			
4.1.8.	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO	KG	541,00			
4.1.9.	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM.	KG	1.329,00			
4.1.10.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	443,00			
4.1.11.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.805,00			
4.1.12.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	31,42			
4.1.13.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	115,00			
4.1.14.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,50			
4.1.15.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,20			
4.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-			
4.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	43,82			
4.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00			
4.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	13,34			
4.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	1,74			
4.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	44,63			
4.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	304,31			
4.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - CAMPOS SALES		-			
4.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00			
4.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
4.4.1.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00			
4.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	3,00			
4.4.3.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00			
4.4.4.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM	UNID.	1,00			
4.4.5.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00			
4.4.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00			
4.4.7.	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA	UNID.	1,00			
4.4.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	3,00			
4.4.9.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	3,00			
4.4.10.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	7,00			
4.4.11.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM *	UNID.	2,00			
4.4.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	4,00			
4.4.13.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	2,00			
4.4.14.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00			
4.4.15.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	2,00			
4.4.16.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM *	UNID.	2,00			
4.4.17.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00			
4.4.18.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00			
4.4.19.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM	UNID.	1,00			
4.4.20.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00			

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
4.4.21.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00			
4.4.22.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00			
4.4.23.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00			
4.4.24.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00			
4.4.25.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	12,00			
4.4.26.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	19,00			
4.4.27.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00			
4.5.	CAIXA DE CONCRETO		-			
4.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M	UNID	1,00			
4.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M	UNID	1,00			
4.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-			
4.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00			
4.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00			
4.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
4.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00			
4.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00			
4.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-			
4.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,23			
4.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	54,84			
4.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00			
4.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00			
4.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00			
4.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00			
4.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00			
4.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00			
4.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00			
4.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,00			
5.	**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750**		**-**			
5.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-			
5.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	44,18		44,18	
5.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.098,74		1.098,74	
5.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	18,60		18,60	
5.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.	KG	1.437,00		1.437,00	
5.1.5.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	17,59		17,59	
5.1.6.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	67,39		67,39	
5.1.7.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,70		7,70	
5.1.8.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,28		2,28	
5.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-			
5.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	94,58		94,58	
5.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00		30,00	
5.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	20,46		20,46	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
5.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	6,99		6,99	
5.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	108,65		108,65	
5.2.6.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA	M3	1,28		1,28	
5.2.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	38,30		38,30	
5.2.8.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2	M2	7,66		7,66	
5.2.9.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,	M3	0,38		0,38	
5.2.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49		11,49	
5.2.11.	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO	M3	0,38		0,38	
5.2.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49		11,49	
5.2.13.	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA	M3	0,60		0,60	
5.2.14.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	0,60		0,60	
5.2.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	351,58		351,58	
5.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - (MESMO LOCAL DO RES. EXISTENTE DE 750 M³)		-			
5.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00		1,00	
5.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 150 mm		-			
5.4.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00		10,00	
5.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00		2,00	
5.4.3.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150	UNID.	1,00		1,00	
5.4.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		1,00	
5.4.5.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00		1,00	
5.4.6.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		1,00	
5.4.7.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	1,00		1,00	
5.4.8.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		1,00	
5.4.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,80		10,80	
5.4.11.	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L	UNID.	2,00		2,00	
5.4.12.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		2,00	
5.5.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 150 MM		-			
5.5.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8	CJ	3,00		3,00	
5.5.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00		10,00	
5.5.3.	CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80	UNID.	1,00		1,00	
5.5.4.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00		1,00	
5.5.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	2,00		2,00	
5.5.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	2,00		2,00	
5.5.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00		2,00	
5.5.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00		3,00	
5.5.9.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		1,00	
5.5.10.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		2,00	
5.5.11.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00		1,00	
5.5.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00		2,00	
5.5.13.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00		1,00	
5.5.14.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM *	UNID.	1,00		1,00	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
5.5.15.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM	UNID.	1,00		1,00	
5.5.16.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000	UNID.	1,00		1,00	
5.5.17.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	0,70		0,70	
5.5.18.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000	UNID.	1,00		1,00	
5.5.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	31,29		31,29	
5.5.20.	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	2,00		2,00	
5.5.21.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00		2,00	
5.6.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 200 MM		-			
5.6.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	3,00		3,00	
5.6.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	10,00		10,00	
5.6.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00		2,00	
5.6.4.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	1,00		1,00	
5.6.5.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.6.6.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00		1,00	
5.6.7.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00		3,00	
5.6.8.	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	1,00		1,00	
5.6.9.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00		2,00	
5.6.10.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG)	UNID.	1,00		1,00	
5.6.11.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.6.12.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00		1,00	
5.6.13.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.6.14.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.6.15.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	11,94		11,94	
5.6.16.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	2,00		2,00	
5.7.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - EXTRAVASOR - 200 MM		-			
5.7.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	5,00		5,00	
5.7.2.	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.7.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00		2,00	
5.7.4.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.7.5.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.7.6.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.8.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA DE LIMPEZA - 200 MM		-			
5.8.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	2,00		2,00	
5.8.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	1,00		1,00	
5.8.3.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.8.4.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	1,00		1,00	
5.9.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 300 MM		-			
5.9.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	12,00		12,00	
5.9.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	3,00		3,00	

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	
5.9.3.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	4,00		4,00	
5.9.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00		3,00	
5.9.5.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG)	UNID.	1,00		1,00	
5.9.6.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	1,00		1,00	
5.9.7.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM *	UNID.	1,00		1,00	
5.9.8.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM *	UNID	1,00		1,00	
5.9.9.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00		1,00	
5.9.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	16,60		16,60	
5.9.11.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	2,00		2,00	
5.10.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 01 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-			
5.10.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00		1,00	
5.10.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,30		12,30	
5.11.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 02 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-			
5.11.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00		1,00	
5.11.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,95		12,95	
5.12.	CAIXA DE CONCRETO		-			
5.12.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 0,80 M	UNID	1,00		1,00	
5.12.2.	CAIXA PARA MACROMEDIDORES - 2,00 X 2,00 X 1,50 M	UNID	1,00		1,00	
5.13.	GRADE PISO		-			
5.13.1.	GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO	UNID.	1,00		1,00	
5.14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-			
5.14.1.	IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO)	UNID.	1,00		1,00	
5.14.2.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00		1,00	
5.14.3.	MONTAGEM, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES	UNID.	1,00		1,00	
5.15.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-			
5.15.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		240,00	
5.15.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00		240,00	
5.16.	ATERRAMENTO E SPDA		-			
5.16.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,46		8,46	
5.16.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	56,41		56,41	
5.16.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00		8,00	
5.16.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00		8,00	
5.16.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00		10,00	
5.16.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		1,00	
5.16.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00		1,00	
5.16.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00		1,00	
5.16.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00		1,00	
5.16.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,40		43,40	

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	**Nº SICONV**	**Nº OPERAÇÃO**	**PROPONENTE / TOMADOR**
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Reservatorio - HABITACIONAL	Reservatorio - CAIXA 750	
				3	4	5
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.				**1.712.899,30**	**1.916.474,34**	

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
1.	**SERVIÇOS PRELIMIARES**		**-**
1.1.	CANTEIRO DE OBRAS		-
1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA	M2	4,50
1.1.2.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM	M2	60,00
1.1.3.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM	M2	40,00
1.1.4.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO,	MES	24,00
1.1.5.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO,	MES	24,00
1.1.6.	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG,	CHP	80,00
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-
1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS	H	1.012,00
1.2.2.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.024,00
1.2.3.	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	H	506,00
1.3.	PROJETO EXECUTIVO E MECÂNICO DOS RESERVATÓRIOS E DA HIDRÁULICA DAS INTERLIGAÇÕES		-
1.3.1.	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1	UNID	8,00
1.3.2.	PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1	UNID	16,00
1.4.	LEVANTAMNETO DO TERRENO		-
1.4.1.	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00
1.4.2.	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	64,00
1.4.3.	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00
2.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 M H= 7,50 M - VERDÃO**		**-**
2.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-
2.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	32,10
2.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	723,45
2.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	16,01
2.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	247,00
2.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	2.244,00
2.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	21,00
2.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	50,00
2.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	3,50
2.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	1,57
2.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-
2.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	26,68
2.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	20,00
2.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	15,68
2.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	1,60
2.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	28,52
2.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	144,90
2.3.	CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁLICO 400M³		-
2.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ - H	UNID.	1,00
2.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
2.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	22,00
2.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	4,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
2.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	2,00
2.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	3,00
2.4.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	1,00
2.4.6.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00
2.4.7.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00
2.4.8.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	9,00
2.4.9.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00
2.4.10.	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM *	UNID.	2,00
2.4.11.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00
2.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00
2.4.13.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00
2.4.14.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00
2.4.15.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
2.4.16.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	1,00
2.4.17.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860	UNID.	1,00
2.4.18.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00
2.4.19.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
2.4.20.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
2.4.21.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM	UNID.	1,00
2.4.22.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	19,00
2.4.23.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00
2.5.	CAIXA DE CONCRETO		-
2.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00
2.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M	UNID	1,00
2.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-
2.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00
2.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00
2.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
2.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00
2.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	160,00
2.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-
2.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	6,34
2.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	42,27
2.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00
2.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00
2.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	12,00
2.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
2.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
2.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
2.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00
2.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	41,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
3.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,37 M H= 10,20 M - HABITACIONAL**		**-**
3.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-
3.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	54,08
3.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.297,67
3.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	24,35
3.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	382,00
3.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.010,00
3.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	27,50
3.1.7.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	86,00
3.1.8.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	6,20
3.1.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,04
3.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-
3.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	83,04
3.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00
3.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	28,88
3.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM	M3	8,33
3.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	90,21
3.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	407,80
3.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - HABITACIONAL		-
3.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00
3.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
3.4.1.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,00
3.4.2.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00
3.4.3.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG)	UNID.	1,00
3.4.4.	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00	UNID.	2,00
3.4.5.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00
3.4.6.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00
3.4.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	7,00
3.4.8.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00
3.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	2,00
3.4.10.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM	UNID.	1,00
3.4.11.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	2,00
3.4.12.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
3.4.13.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
3.4.14.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	1,00
3.4.15.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	1,00
3.4.16.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	2,00
3.4.17.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00
3.4.18.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40 KG)	UNID.	2,00
3.4.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	89,80
3.4.20.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG)	UNID.	1,00
3.4.21.	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG)	UNID.	1,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
3.4.22.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	1,00
3.4.23.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
3.4.24.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
3.4.25.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM	UNID.	1,00
3.4.26.	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00
3.4.27.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	1,00
3.4.28.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM *	UNID.	1,00
3.4.29.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	2,00
3.4.30.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM	UNID	1,00
3.4.31.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
3.4.32.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00
3.4.33.	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA	UNID.	1,00
3.4.34.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300	UNID.	1,00
3.4.35.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	14,00
3.4.36.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	3,00
3.4.37.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	7,00
3.5.	CAIXA DE CONCRETO		-
3.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M	UNID	1,00
3.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M	UNID	1,00
3.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-
3.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00
3.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00
3.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
3.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
3.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
3.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-
3.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	7,75
3.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	51,69
3.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00
3.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00
3.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00
3.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
3.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
3.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
3.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00
3.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	46,40
4.	**RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,50 M - CAMPOS SALES**		**-**
4.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-
4.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	78,73
4.1.2.	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de	TX	1,00
4.1.3.	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO	M	460,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
4.1.4.	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	58,00
4.1.5.	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO,	UN	46,00
4.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.921,81
4.1.7.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	34,34
4.1.8.	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO	KG	541,00
4.1.9.	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM.	KG	1.329,00
4.1.10.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	KG	443,00
4.1.11.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA	KG	4.805,00
4.1.12.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	31,42
4.1.13.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	115,00
4.1.14.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,50
4.1.15.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,20
4.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-
4.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	43,82
4.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00
4.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	13,34
4.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	1,74
4.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	44,63
4.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	304,31
4.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - CAMPOS SALES		-
4.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00
4.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
4.4.1.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00
4.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	3,00
4.4.3.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00
4.4.4.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM	UNID.	1,00
4.4.5.	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID	1,00
4.4.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	1,00
4.4.7.	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA	UNID.	1,00
4.4.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	3,00
4.4.9.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	3,00
4.4.10.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	7,00
4.4.11.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM *	UNID.	2,00
4.4.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	4,00
4.4.13.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	2,00
4.4.14.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00
4.4.15.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 -	UNID.	2,00
4.4.16.	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM *	UNID.	2,00
4.4.17.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00
4.4.18.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00
4.4.19.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM	UNID.	1,00
4.4.20.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
4.4.21.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
4.4.22.	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
4.4.23.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00
4.4.24.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	12,00
4.4.25.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	12,00
4.4.26.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	19,00
4.4.27.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20	CONJ.	1,00
4.5.	CAIXA DE CONCRETO		-
4.5.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M	UNID	1,00
4.5.2.	CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M	UNID	1,00
4.6.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-
4.6.1.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00
4.6.2.	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E	UNID.	1,00
4.7.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
4.7.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
4.7.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
4.8.	ATERRAMENTO E SPDA		-
4.8.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,23
4.8.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	54,84
4.8.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00
4.8.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00
4.8.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00
4.8.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
4.8.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
4.8.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
4.8.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00
4.8.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,00
5.	**RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750**		**-**
5.1.	CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO		-
5.1.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	M3	44,18
5.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	1.098,74
5.1.3.	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	18,60
5.1.4.	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.	KG	1.437,00
5.1.5.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES,	M2	17,59
5.1.6.	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,	M3	67,39
5.1.7.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	M3	7,70
5.1.8.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	2,28
5.2.	PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS		-
5.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	94,58
5.2.2.	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA	CHP	30,00
5.2.3.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A	M2	20,46

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
5.2.4.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E	M3	6,99
5.2.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	108,65
5.2.6.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA	M3	1,28
5.2.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	38,30
5.2.8.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2	M2	7,66
5.2.9.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO,	M3	0,38
5.2.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49
5.2.11.	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO	M3	0,38
5.2.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	11,49
5.2.13.	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA	M3	0,60
5.2.14.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	M3	0,60
5.2.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA	M3XKM	351,58
5.3.	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - (MESMO LOCAL DO RES. EXISTENTE DE 750 M³)		-
5.3.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ -	UNID.	1,00
5.4.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 150 mm		-
5.4.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00
5.4.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00
5.4.3.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150	UNID.	1,00
5.4.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
5.4.5.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00
5.4.6.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM *	UNID.	1,00
5.4.7.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	1,00
5.4.8.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM	UNID.	1,00
5.4.9.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00
5.4.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	10,80
5.4.11.	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L	UNID.	2,00
5.4.12.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00
5.5.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 150 MM		-
5.5.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8	CJ	3,00
5.5.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	10,00
5.5.3.	CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80	UNID.	1,00
5.5.4.	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60	UNID.	1,00
5.5.5.	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG)	UNID	2,00
5.5.6.	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG)	UNID.	2,00
5.5.7.	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00	UNID	2,00
5.5.8.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	3,00
5.5.9.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
5.5.10.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00
5.5.11.	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM	UNID.	1,00
5.5.12.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO	UNID.	2,00
5.5.13.	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00	UNID.	1,00
5.5.14.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM *	UNID.	1,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
5.5.15.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM	UNID.	1,00
5.5.16.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000	UNID.	1,00
5.5.17.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E =	M	0,70
5.5.18.	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000	UNID.	1,00
5.5.19.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	31,29
5.5.20.	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	2,00
5.5.21.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM	UNID.	2,00
5.6.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 200 MM		-
5.6.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8	CONJ.	3,00
5.6.2.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	10,00
5.6.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00
5.6.4.	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	1,00
5.6.5.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM	UNID.	1,00
5.6.6.	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO	UNID.	1,00
5.6.7.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00
5.6.8.	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	1,00
5.6.9.	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200	UNID.	2,00
5.6.10.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG)	UNID.	1,00
5.6.11.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	1,00
5.6.12.	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM *	UNID.	1,00
5.6.13.	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM	UNID.	1,00
5.6.14.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00
5.6.15.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	11,94
5.6.16.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	2,00
5.7.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - EXTRAVASOR - 200 MM		-
5.7.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	5,00
5.7.2.	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM	UNID.	1,00
5.7.3.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	2,00
5.7.4.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00
5.7.5.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000 MM	UNID.	1,00
5.7.6.	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM	UNID.	1,00
5.8.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA DE LIMPEZA - 200 MM		-
5.8.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8	CJ	2,00
5.8.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG)	UNID.	1,00
5.8.3.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	1,00
5.8.4.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00	UNID.	1,00
5.9.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 300 MM		-
5.9.1.	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12	CONJ.	12,00
5.9.2.	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG)	UNID.	3,00

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			
5.9.3.	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID.	4,00
5.9.4.	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO	UNID.	3,00
5.9.5.	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG)	UNID.	1,00
5.9.6.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	1,00
5.9.7.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM *	UNID.	1,00
5.9.8.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM *	UNID	1,00
5.9.9.	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM *	UNID.	1,00
5.9.10.	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR	M	16,60
5.9.11.	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM	UNID	2,00
5.10.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 01 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-
5.10.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00
5.10.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,30
5.11.	FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 02 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM		-
5.11.1.	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE	UN	1,00
5.11.2.	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR	M	12,95
5.12.	CAIXA DE CONCRETO		-
5.12.1.	CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 0,80 M	UNID	1,00
5.12.2.	CAIXA PARA MACROMEDIDORES - 2,00 X 2,00 X 1,50 M	UNID	1,00
5.13.	GRADE PISO		-
5.13.1.	GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO	UNID.	1,00
5.14.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL		-
5.14.1.	IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO)	UNID.	1,00
5.14.2.	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO	UNID.	1,00
5.14.3.	MONTAGEM, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES	UNID.	1,00
5.15.	MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES		-
5.15.1.	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
5.15.2.	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	240,00
5.16.	ATERRAMENTO E SPDA		-
5.16.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL	M3	8,46
5.16.2.	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E	M	56,41
5.16.3.	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00
5.16.4.	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -	UN	8,00
5.16.5.	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE	UNID	10,00
5.16.6.	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
5.16.7.	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E	UN	1,00
5.16.8.	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
5.16.9.	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_03/2024	UN	1,00
5.16.10.	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -	M	43,40

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROPONENTE / TOMADOR
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório	955479/2023	1092844-61	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3.			

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: Paulo Sérgio de Jesus
CREA/CAU: 5060438842
ART/RRT:

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	VALORES CONTRATADOS (R$):		
1092844-61	955479/2023	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Barra Bonita	Barra Bonita/SP	REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
APELIDO DO EMPREENDIMENTO			**RECURSO**	4.746.869,98	1.898.448,11	6.645.318,09
Execução e implantação de 03 (três) reservatórios metálicos de 1.000 m3 e 01 (um) reservatório de 400 m3			OGU			

Saldo a Reprogramar	*Repasse (R$)*	*Contrapartida (R$)*
	-	-

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
1.			SERVIÇOS PRELIMIARES				LOTE 1	375.401,05	150.136,71	-	525.537,76
2.			RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø8,53 M H= 7,50 M - VERDÃO				LOTE 1	615.582,40	246.194,07	-	861.776,47
3.			RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø11,37 M H= 10,20 M - HABITACIONAL				LOTE 1	1.130.025,24	451.938,71	-	1.581.963,95
4.			RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,50 M - CAMPOS SALES				LOTE 1	1.351.701,91	540.595,37	-	1.892.297,28
5.			RES. METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750				LOTE 1	1.274.159,38	509.583,25	-	1.783.742,63
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
							TOTAL	**4.746.869,98** (71,43%)	**1.898.448,11** (28,57%)	**-** (0,00%)	**6.645.318,09** (100,00%)

Observações:

Barra Bonita/SP
Local

segunda-feira, 2 de dezembro de 2024
Data

Representante Tomador
Nome: José Luis Rici
Cargo: Prefeito Municipal

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DE 04 (QUATRO) RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 03 (TRÊS) COM VOLUME DE 1.000 M³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 M³ NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA – SP.

TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

REV02 - SETEMBRO DE 2024

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 3
2. ESCOPO DO FORNECIMENTO 3
2.1. Reservatório de 1.000 m³ - Campos Salles 3
2.2. Reservatório de 400 m³ - Verdão 4
2.3. Reservatório de 1.000 m³ - Habitacional 4
2.4. Reservatório de 1.000 m³ - Caixa 750 4
2.5. Área de abrangência 5
3. ATIVIDADES / METODOLOGIA 5
3.1. Plano de Trabalho 5
3.2. Serviços preliminares 6
3.3. Reservatório metálico de 400 m³ - Verdão 6
3.4. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Habitacional 7
3.5. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Campos Salles 7
3.6. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Caixa 750 8

1. OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por finalidade apresentar as especificações técnicas e requisitos básicos para a execução de 04 (quatro) reservatórios metálicos apoiados, sendo 03 (três) com volume de 1.000 m³ e 01 (um) com volume de 400 m³ no município de Barra Bonita – SP.

2. ESCOPO DO FORNECIMENTO

No sistema de reservação existente no município de Barra Bonita, há reservatórios que possuem problemas estruturais e muitos vazamentos, acarretando em uma grande perda de água diária, conforme descrito no Plano de Perdas do município.

Com isso, visando executar ações de combate às perdas de água, o SAAE possui o objetivo de implantar 04 (quatro) reservatórios apoiados metálicos, para atender da melhor e mais adequada forma às ações propostas para melhorias do sistema de abastecimento no município. Desta forma, os objetivos específicos são:

- Atividade 1 – Serviços preliminares
- Atividade 2 – Reservatório metálico de 400 m³ - Verdão
- Atividade 3 – Reservatório metálico de 1.000 m³ - Habitacional
- Atividade 4 – Reservatório metálico de 1.000 m³ - Campos Salles
- Atividade 5 – Reservatório metálico de 1.000 m³ - Caixa 750

Na sequência, seguem características dos reservatórios a serem executados.

2.1. Reservatório de 1.000 m³ - Campos Salles

O reservatório a ser implantado com volume de reservação de 1000 m³ com diâmetro de 12,50 m e altura de 8,50 m no Sistema de Abastecimento Campos Salles, que será alimentado pelo recalque do poço projetado no local.

Atualmente o bairro de Campos Salles é abastecido por um reservatório existente que se encontra com problemas estruturais e vazamentos.

Quanto às tubulações de saída, deverá ser prevista a interligação da saída de abastecimento do reservatório projetado junto a rede de distribuição existente, com o intuito de realizar o abastecimento do bairro por completo.

Localização do reservatório Campos Salles: Rua da Estação, Barra Bonita – SP, coordenadas: Latitude: 7516726.00, Longitude: 750389.00.

2.2. Reservatório de 400 m³ - Verdão

O reservatório a ser implantado com volume de reservação de 400 m³ com diâmetro de 8,53 m e altura de 7,50 m no Sistema de Abastecimento Verdão será alimentado pela mesma tubulação que hoje abastece um dos reservatórios existentes, que será desativado. Destaca-se que essa tubulação de abastecimento recebe água Sistema de Abastecimento Habitacional.

Com a implantação de um novo reservatório no Verdão será possível desativar o reservatório existente que apresente problemas estruturais, melhorando dessa forma tanto a qualidade do abastecimento de água para a população do município de Barra Bonita em que o sistema em questão é responsável pelo atendimento, quanto a redução do índice de perdas.

Quanto à tubulação de saída, o mesmo deverá ser interligado na saída de abastecimento existente, devendo ser desativada a interligação da saída de abastecimento com o reservatório existente.

Localização do reservatório verdão: Rua André Moretti, Barra Bonita – SP, coordenadas: Latitude 7510970.76, Longitude 751954.26.

2.3. Reservatório de 1.000 m³ - Habitacional

O reservatório a ser implantado com volume de reservação de 1.000 m³ com diâmetro de 11,37 e altura de 10,20 m no Sistema de Abastecimento Habitacional será alimentado pelo recalque do poço existente no local, através de uma tubulação de DN 150 mm em DEFOFO.

Atualmente o poço abastece dois reservatórios existentes apoiados de concreto, que serão desativados após a implantação do reservatório objeto do presente processo devido a problemas estruturais e redução das perdas de água no município.

Quanto às tubulações de saída, deverá ser prevista a interligação da saída de abastecimento do reservatório projetado junto às saídas existentes.

Localização do reservatório Habitacional: Rua Lourenço Antonelli, Barra Bonita – SP, coordenadas: Latitude 7511154.90, Longitude 752567.61.

2.4. Reservatório de 1.000 m³ - Caixa 750

O reservatório a ser implantado com volume de reservação de 1.000 m³ com diâmetro de 12,50 m e altura de 8,70 m no sistema de abastecimento do município, será

junto à um reservatório existente denominado de Caixa 750 (R14), sendo que esse existente possui problemas estruturais e vazamentos.

O poço responsável pela alimentação será o poço P08.

Localização do reservatório caixa 750: Av. Dr. Dionísio Dutra e Silva, Barra Bonita – SP, coordenadas: Latitude 7513363.55, Longitude 750400.52.

2.5. Área de abrangência

A área de abrangência do projeto será toda a população do município de Barra Bonita, compreendendo aproximadamente 34.346 mil habitantes, sendo que as substituições, ao serem implementadas, proporcionarão um benefício a toda à população do município, tendo em vista que as melhorias no sistema serão rapidamente percebidas. Dessa forma, uma relevante parcela dos investimentos, atualmente aplicados em reparações, reformas, e vazamentos, poderá ser investida em outras finalidades.

3. ATIVIDADES / METODOLOGIA

Nos próximos tópicos serão apresentadas as atividades que deverão ser realizadas para a implantação dos reservatórios, de acordo com a planilha orçamentária.

3.1. Plano de Trabalho

Previamente ao início dos serviços a CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Trabalho com as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos trabalhos. O plano de trabalho deverá ser entregue em até 5 dias da emissão da Ordem de Serviço.

O Plano de Trabalho deverá conter todas as definições, especialmente aquelas provindas da reunião inicial a ocorrer entre a Equipe da CONTRATANTE e a Equipe da CONTRATADA, imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço, bem como exigências provenientes do processo de contratação.

No plano de trabalho deverá ser apresentado todos os documentos comprobatórios da formação e vínculo da equipe técnica da empresa CONTRATADA, também deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, referente aos serviços a serem prestados.

3.2. Serviços preliminares

Nos serviços preliminares serão realizados:

- No canteiro de obras serão realizados o fornecimento e execução de Placa de Obras em chapa de aço galvanizado e estrutura de madeira, nos padrões determinados pela Caixa/Gestor, aluguel de Container para Escritório com as dimensões de 2,30 x 6,00 m, aluguel de Container para Sanitário com as dimensões de 2,30 x 6,00 m, Almoxarifado e Refeitório;
- Administração Local;
- Projeto executivo e mecânico dos reservatórios e da hidráulica das interligações;
- Levantamento do terreno.

3.3. Reservatório metálico de 400 m³ - Verdão

Nessa atividade serão executados os itens para a implantação do reservatório metálico de 400 m³ - Verdão, de acordo com a planilha orçamentária:

- Construção da base de apoio com Ø 9,50 m de acordo com projeto estrutural;
- Preparação do solo, abertura de valas e compactação – interligações hidráulicas;
- Construção do reservatório metálico de 400 m³ com Ø 8,53 m e h = 7,50;
- Fornecimento e montagem da hidráulica do reservatório e suas interligações;
- Execução de caixas de concreto (caixa de limpeza, extravasor e saída)
- Implantação do sistema de coleta e transferência via telemetria dos dados monitorados nos sensores de vazão e nível: (fornecimento de estações remotas compostas por: módulo eletrônico de aquisição e processamento de sinais, painel de montagem com CLP, aterramento/fonte/cabeamento, inclusive fornecimento de sensor de nível tipo hidrostático; montagem, start-up, integração ao sistema existente e operação por 30 dias, das estações remotas e integração na CCO);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do sistema hidráulico do reservatório e interligações);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento/SPDA).

3.4. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Habitacional

Nessa atividade serão executados os itens para a implantação do reservatório metálico de 1.000 m³ - Habitacional, de acordo com a planilha orçamentária:

- Construção da base de apoio com Ø 12,50 m de acordo com projeto estrutural;
- Preparação do solo, abertura de valas e compactação – interligações hidráulicas;
- Construção do reservatório metálico de 1.000 m³ com Ø 11,37 m e h = 10,20;
- Fornecimento e montagem da hidráulica do reservatório e suas interligações;
- Execução de caixas de concreto (caixa de limpeza, extravasor e saída);
- Implantação do sistema de coleta e transferência via telemetria dos dados monitorados nos sensores de vazão e nível (fornecimento de estações remotas compostas por: módulo eletrônico de aquisição e processamento de sinais, painel de montagem com CLP, aterramento/fonte/cabeamento, inclusive fornecimento de sensor de nível tipo hidrostático; montagem, start-up, integração ao sistema existente e operação por 30 dias, das estações remotas e integração na CCO);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do sistema hidráulico do reservatório e interligações);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento/SPDA).

3.5. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Campos Salles

Nessa atividade serão executados os itens para a implantação do reservatório metálico de 1.000 m³ - Campos Salles, de acordo com a planilha orçamentária:

- Construção da base de apoio com Ø 13,50 m de acordo com projeto estrutural;
- Preparação do solo, abertura de valas e compactação – interligações hidráulicas;
- Construção do reservatório metálico de 1.000 m³ com Ø 12,50 m e h = 8,5;
- Fornecimento e montagem da hidráulica do reservatório e suas interligações;

- Execução de caixas de concreto (caixa de limpeza, extravasor e saída);
- Implantação do sistema de coleta e transferência via telemetria dos dados monitorados nos sensores de vazão e nível (fornecimento de estações remotas compostas por: módulo eletrônico de aquisição e processamento de sinais, painel de montagem com CLP, aterramento/fonte/cabeamento, inclusive fornecimento de sensor de nível tipo hidrostático; montagem, start-up, integração ao sistema existente e operação por 30 dias, das estações remotas e integração na CCO);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do sistema hidráulico do reservatório e interligações);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento/SPDA).

3.6. Reservatório metálico de 1.000 m³ - Caixa 750

Nessa atividade serão executados os itens para a implantação do reservatório metálico de 1.000 m³ - Caixa 750, de acordo com a planilha orçamentária:

- Construção da base de apoio com Ø 14,00 m de acordo com projeto estrutural;
- Preparação do solo, abertura de valas e compactação – interligações hidráulicas;
- Construção do reservatório metálico de 1.000 m³ com Ø 12,50 m e h = 8,70;
- Fornecimento e montagem da hidráulica do reservatório e suas interligações;
- Execução de caixas de concreto (caixa de limpeza, extravasor e saída);
- Implantação do sistema de coleta e transferência via telemetria dos dados monitorados nos sensores de vazão e nível:

- Implantação da CCO (centro de controle da operação) incluindo software para supervisionar e controlar os parâmetros de vazão e níveis nas unidades remotas;

- Fornecimento de estações remotas compostas por: módulo eletrônico de aquisição e processamento de sinais, painel de montagem com CLP, aterramento/fonte/cabeamento, inclusive fornecimento de sensor de nível tipo hidrostático;

- Montagem, start-up, integração ao sistema existente e operação por 30 dias, das estações remotas e integração na CCO).

- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do sistema hidráulico do reservatório e interligações);
- Serviços profissionais (mão de obra especializada para fornecimento e instalação do Sistema de Aterramento/SPDA).

São Carlos, 27 de setembro de 2024.

_____

Engº Rodrigo Akira Kaibara Endo
CREA/SP nº 5070483790

MEMORIAL DE CÁLCULO

APRESENTAÇÃO:

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Bonita

OBJETO: Execução de 03 (três) reservatórios metálicos de 1000 m³ e 01 (um) Reservatório de 400 m³

ENDEREÇO: Município de Barra Bonita - SP

DIMENSIONAMENTO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. CANTEIRO DE OBRAS

1.1.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Área da placa de identificação de obras (m²) = Largura da placa x comprimento da placa

Área da placa de identificação de (m²) = 4,50 m²

Onde:

Largura da placa = 1,5m; e

Comprimento da placa = 3,0m.

1.1.2. COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024_PE

Área dos Almoxarifados (m²) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de Locais

Área dos Almoxarifados (m²) = 60,00 m²

Onde:

Largura = 5,00 m

Comprimento = 6,00 m

Quantidade de Locais = 2,00 unid.

Obs. Levando em considerado a forma de execução demonstrada no Cronograma de Obras que segue anexo à Planilha Orçamentária, estima-se a execução de 2 Almoxarifados, um para cada obra em execução, considerando reaproveitamento do material para as obras futuras. O item Sinapi 104895 referente à Composição Paramétrica de execução de almoxarifado foi retirada da versão 04/2024 da Sinapi, dessa forma, foi feito nova composição denominada "Composição" 01 levando em consideração os quantitativos referentes ao item 104895 presentes em versões anteriores da base de preços, porém com os valores unitários de cada item com base de preços Sinapi 04/2024.

1.1.3. COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024_PE

Área dos Refeitórios (m²) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de Locais

Área dos Refeitórios (m²) = 40,00 m²

Onde:

Largura = 4,00 m

Comprimento = 5,00 m

Quantidade de Locais = 2,00 unid.

Obs. Levando em considerado a forma de execução demonstrada no Cronograma de Obras que segue anexo à Planilha Orçamentária, estima-se a execução de 2 Refeitórios, um para cada obra em execução, considerando reaproveitamento do material para as obras futuras. O item Sinapi 104896 referente à Composição Paramétrica de execução de refeitório foi retirada da

versão 04/2024 da Sinapi, dessa forma, foi feito nova composição denominada "Composição 02" levando em consideração os quantitativos referentes ao item 104896 presentes em versões anteriores da base de preços, porém com os valores unitários de cada item com base de preços Sinapi 04/2024.

1.1.4. LOCACAO DE CONTAINER 2,30X6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)

Tempo de Locação Container Escritório (mês) = Total Aluguel 01 + Total Aluguel 02 + Total Aluguel 03 + Total Aluguel 04

Tempo de Locação Container Escritório (mês) = 24,00 meses

Onde:

Aluguel 01 - Campos Salles

Quantidade de Containers Escritório - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 01 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 02 - Caixa 750

Quantidade de Containers Escritório - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 02 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 03 - Verdão

Quantidade de Containers Escritório - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 03 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 04 - Habitacional

Quantidade de Containers Escritório - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 04 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

2.1.1. LOCACAO DE CONTAINER 2,30X6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICITÓRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)

Tempo de Locação Container Sanitário (mês) = Total Aluguel 01 + Total Aluguel 02 + Total Aluguel 03 + Total Aluguel 04

Tempo de Locação Container Sanitário (mês) = 24,00 meses

Onde:

Aluguel 01 - Campos Salles

Quantidade de Containers Sanitários - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 01 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 02 - Caixa 750

Quantidade de Containers Sanitários - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 02 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 03 - Verdão

Quantidade de Containers Sanitários - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 03 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

Aluguel 04 - Habitacional

Quantidade de Containers Sanitários - 1,00 unid.

Tempo de aluguel - 6,00 meses

Total Aluguel 04 = 1,00 unid. x 6,00 meses = 6,00 meses

2.1.2. GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9700KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO

Horas de trabalho de Guindauto (CHP) = (((Mobilização Inicial + Mobilização Intermediária + Mobilização Final) x Quantidade de Containers) x Quantidade de Dias)

Horas de trabalho de Guindauto (CHP) = 80,00 CHP

Onde:

Mobilização Inicial: 5 h/container

Mobilização Intermediária: 10 h/container, mudança de containers de uma obra para outra;

Desmobilização: 5 h/container

Quantidade Containers: 2,00 unid./local - 1 unid. Container Escritório + 1 unid. de Container Sanitário

Quantidade de dias: 2,00 dias, Obs. considerando a mobilização entre obras de 2 containers por dia.

Obs. Horas trabalhadas para transporte dos containers, mobilização inicial, mobilização entre obras e desmobilização.

2.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.2.1. ENGENHEIRO DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Engenheiro de Obra (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Topógrafo (h) = 1012,00 h

Onde:

Horas trabalhadas/dia = 2 horas por reservatório, ou seja, 4 horas diárias.

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Tempo estimado de serviço = 253,00 dias úteis

Obs. Carga horária estimada para Engenheiro de Obras com Encargos Complementares. Profissional responsável pela gestão de todos os serviços a serem realizadas ao longo de todo o prazo de execução das obras. Execução das bases dos reservatórios, montagem e execução in loco dos reservatórios, movimentações de terra, instalações hidráulicas, de forma geral a gestão da obra como um todo. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.2.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Encarregado Geral (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Encarregado Geral (h) = 2024,00 h

Onde:

Horas trabalhadas/dia = 4 horas por reservatório, ou seja, 8 horas diárias.

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Tempo estimado de serviço = 253,00 dias úteis

Obs. Carga horária estimada para Encarregado Geral de Obras com Encargos Complementares. Profissional responsável pela gestão de todos os serviços a serem realizadas ao longo de todo o prazo de execução das obras. Execução das bases dos reservatórios, montagem e execução in loco dos reservatórios, movimentações de terra, instalações hidráulicas, de forma geral a gestão da obra como um todo. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.2.3. TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Téc. de Seg. do Trabalho (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Téc. de Seg. do Trabalho (h) = 506,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 1 hora por reservatório, ou seja, 2 horas diárias

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Tempo estimado de serviço = 253 dias úteis

Obs. Carga horária estimada para Engenheiro de Obras com Encargos Complementares. Profissional responsável pela gestão de todos os serviços a serem realizadas ao longo de todo o prazo de execução das obras. Execução das bases dos reservatórios, montagem e execução in loco dos reservatórios, movimentações de terra, instalações hidráulicas, de forma geral a gestão da obra como um todo. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.3. PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO DOS RESERVATÓRIOS E DA HIDRÁULICA DAS INTERLIGAÇÕES

2.3.1. PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1

Proj. Executivo de Instalações Elétricas (unid.) = Quantidade de Reservatórios x Quantidade de Pranchas por Reservatório

Proj. Executivo de Instalações Elétricas (unid.) = 8,00 unid.

Onde:

Quantidade de Reservatórios = 4,00 unid.

Quantidade de pranchas por reservatório = 2,00 unid.

Obs. Considerado 2,00 unid. de pranchas em formato A1 relacionadas ao Proj. Executivo de Instalações Elétricas, sendo uma prancha para o layout geral das implantações, incluindo SPDA, e outra prancha com os detalhamentos necessários.

2.3.2. PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1

Proj. Executivo Mecânico (unid.) = Quantidade de Reservatórios x Quantidade de Pranchas por Reservatório

Proj. Executivo Mecânico (unid.) = 16,00 unid.

Onde:

Quantidade de Reservatórios = 4,00 unid.

Quantidade de pranchas por reservatório = 4,00 unid.

Obs. Considerado 4,00 unid. de pranchas em formato A1 relacionadas ao Proj. Executivo Mecânico, sendo duas pranchas para o detalhamento da posição e características das chapas e outras duas para detalhamentos, ou seja, guarda corpo, escadas interna e externa, plataforma, respiro, bocais flangeados e demais itens pertinentes.

2.4. LEVANTAMENTO DO TERRENO

2.4.1. TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Topógrafo (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço x Quantidade de locais)

Horas de trabalho do Topógrafo (h) = 64,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Quantidade de locais = 4 unid.

Tempo estimado de serviço = 2 dias/local

Obs. Carga horária estimada para levantamento de campo do Topógrafo nos locais pré-designados.

2.4.2. AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Aux. de Topógrafo (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço x Quantidade de locais)

Horas de trabalho do Aux. de Topógrafo (h) = 64,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Quantidade de locais = 4 unid.

Tempo estimado de serviço = 2 dias/local

Obs. Profissional para auxiliar o topógrafo nos serviços.

2.4.3. DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Desenhista Civil (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Desenhista (h) = 160,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 1 prof.

Tempo estimado de serviço = 20 dias

Obs. Detalhamento em projeto dos dados coletados em campo pelo Topógrafo.

2. RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³, ø 8,53M H = 7,50M - VERDÃO

2.1. CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO

2.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Volume de Escavação (m³) = (Área da Base + Excedente) x Prof. enterrada da base

Volume de Escavação (m³) = 32,10 m³

Onde:

Raio da base = 8,53 / 2 = 4,265 m

Profundidade enterrada da base + Esp. do Lastro de concreto = 0,40 + 0,05 = 0,45 m

Excedente de Escavação = 0,50 m

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 400 m³, já existe um sistema implantado composto por reservatórios e hidráulica, tanto aérea como enterrada, sem cadastro, desta forma não é possível escavação mecanizada, será necessário sondagens manuais.

2.1.2. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR E SOLOS DE PERCUSSÃO

Volume de Reaterro (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume da Base) / Fator de Contração

Volume de Reaterro (m³) = 16,01 m³

Onde:

Volume de terra solta = Volume de escavação x Taxa de empolamento para terra comum = 32,10 x (1 +0,25) = 40,12 m³; Obs. fator de empolamento 25% (terra comum)

Volume da Base = (PI x (8,53 / 2) ^2) x 0,45 = 25,72 m³

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

2.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 723,45 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 40,12 m³

Volume de Reaterro = 16,01 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

2.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 10 mm (Kg) = 247,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 10 mm conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

2.1.5. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 12,5 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 2244,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

2.1.6. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES

Área de Forma (m²) = 21,00 m²

Obs. Área de forma conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento do material e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma para a base do reservatório Verdão.

2.1.7. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Volume de Concreto (m³) = 50,00 m³

Obs. Volume de Concreto conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento e a mão de obra para lançamento, adensamento e acabamento do concreto na base do reservatório Verdão.

2.1.8. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS

Volume de Concreto (m³) = 3,50 m³

Obs. Volume de Concreto Magro conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento concreto com preparo em betoneira e a mão de obra para preparo, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

2.1.9. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume da calçada (m³) = (Volume da Base + Calçada) - Vol. da Base

Volume da calçada (m³) = 8,66 - 7,09 = 1,57 m³

Onde:

Ø da Base + Calçada = 9,50 + 1,00 = 10,50 m

Ø da Base = 9,50 m

Espessura = 0,10 m

Volume da Base + Calçada = ((PI * (10,50/2) ^2) x 0,10) = 8,66 m³

Volume da Base = ((PI * (9,50/2) ^2) x 0,10) = 7,09 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma. Inclui também o fornecimento do concreto

Fck 20 Mpa preparo em betoneira, assim como, a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

2.2. PREPARAÇÃO DE SOLO ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS

2.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de Escavação (m³) = Volume de Escavação Total das Interligações e Abrigos

Volume de Reaterro (m³) = 8,90 + 6,08 + 10,98 + 0,71 = 26,68 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 21,20 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 0,60 m

Vol. de escavação = 21,20 x 0,70 x 0,60 = 8,90 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Comprimento = 1,30 m

Largura = 1,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (1,30 + 0,50 + 0,50) x (1,30 + 0,50 + 0,50) x 1,15 x 1,00 = 6,08 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø150mm

Comprimento = 1,80 m

Largura = 1,80 m

Profundidade + Laje de fundo = 1,25 + 0,15 = 1,40 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (1,80 + 0,50 + 0,50) x (1,80 + 0,50 +0,50) x 1,40 x 1,00 = 10,98 m³

Tubulação de Saída ø150mm

Comprimento = 1,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 0,60 m

Vol. de escavação = 1,70 x 0,70 x 0,60 = 0,71 m³

2.2.2. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO

Guindaste (CHP) = (Horas trabalhadas/dia x Tempo estimado de serviço)

Guindaste (CHP) = 20,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 10h

Tempo estimado de serviço = 2,00 dias

Obs. Maquinário para auxílio na montagem da hidráulica aérea do reservatório Verdão, tubulação de entrada, de saída e extravasor. Quanto a capacidade do guindaste, foi utilizado um de 30 T devido a interferências que possam ocorrer no local, que dependendo da posição é necessário a abertura total da lança, e com isso devido a força de momento, a capacidade de carga reduz drasticamente. Em relação ao quantitativo de horas estimado, foi baseado na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.2.3. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Área de Escoramento (m²) = Perímetro da caixa x Prof. da caixa x Quantidade de caixas

Área de Escoramento (m²) = 15,68 m²

Onde:

Caixa - Saída de Distribuição ø150mm

Comprimento externo + Excedente = 1,80 + (0,50 x 2 lados) = 2,80 m

Largura externa + Excedente = 1,80 + (0,50 x 2 lados) = 2,80 m

Profundidade + Laje de fundo = 1,25 + 0,15 = 1,40 m

Quantidade = 1,00 unid.

Excedente = 0,50 m para cada lado

Obs. considerado escoramento nas situações com profundidade maior que 1,20 m.

2.2.4. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL

Vol. de areia (m^3) = Extensão de rede x Largura da vala x Esp. da camada de areia

Volume de areia (m^3) = 1,60 m^3

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 21,20 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Tubulação de Saída ø150mm

Comprimento = 1,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Obs. O item contempla o fornecimento e mão de obra para lançamento manual da camada de areia na extensão de rede a ser implantada.

2.2.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

Vol. de reaterro (m³) = Volume total de reaterro

Volume de reaterro (m³) = 11,13 + 6,29 + 10,20 + 0,89 = 28,52 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Volume de terra solta = 8,90 x (1 + 0,25) = 11,13 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((11,13 / 90%) x 90%) = 11,13 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Volume de terra solta = 6,08 x (1 + 0,25) = 7,60 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 1,30 m

Largura = 1,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((7,60 - (1,30 x 1,30 x 1,15 x 1,00)) / 90%) = 6,29 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø150mm

Volume de terra solta = 10,98 x (1 + 0,25) = 13,72 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 1,80 m

Largura = 1,80 m

Profundidade = 1,40 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((13,72 - (1,80 x 1,80 x 1,40 x 1,00)) / 90%) = 10,20 m³

Tubulação de Saída ø150mm

Volume de terra solta = 0,71 x (1 + 0,25) = 0,89 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((0,89 / 90%) x 90%) = 0,89 m³

Obs. para as extensões de rede foi considerado reaterro de 90% da profundidade da vala escavada.

2.2.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = ((Vol. Total de Escavação - Vol. Total de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 144,90 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 11,13 + 7,60 + 13,72 + 0,89 = 33,35 m³

Volume Total de Reaterro = 28,52 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

2.3. CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400M³

2.3.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ - H= 7,50M E D= 8,53M, CONFORME PROJETO BÁSICO

PREVISTO - VERDÃO - INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES

O item contempla o fornecimento de 1 unid. de Reservatório Metálico com capacidade de 400 m³, H = 7,50 m e Diâmetro de 8,53 m.

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais conforme descrito em projeto, assim como, todos os acessórios previstos em projeto (escada e guarda corpo, entre outros), mão de obra para montagem, solda e instalação dos acessórios, procedimentos completos de tratamento e pintura interna e externa do reservatório e realização dos testes pertinentes para validação do reservatório recém-implantado.

2.4. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.4.1	TUBO PVC DEFOFO DN=150 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	22,00
2.4.2	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
2.4.3	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
2.4.4	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	3,00
2.4.5	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.4.6	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.7	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.8	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	9,00

2.4.9	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.10	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
2.4.11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM * (166,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
2.4.12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=380 MM * (17,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
2.4.13	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
2.4.14	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM * (42,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.15	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=150 MM PN10/16 * (35,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	UNID.	1,00
2.4.16	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 - DN 150MM	UNID.	1,00
2.4.17	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.18	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=600 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.19	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
2.4.20	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
2.4.21	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
2.4.22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	19,00
2.4.23	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	1,00

Obs. os materiais e quantitativos seguem a lista de peças anexa ao projeto do Reservatório de 400 m³ - Verdão.

2.5. CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M

2.5.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

2.5.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 2,20 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 1,00 m

Comprimento interno da Caixa = 1,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

2.5.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,42 m³

Onde:

Laje de fundo

Largura interna da Caixa = 1,00 m

Comprimento interno da Caixa = 1,00 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 1,00 x 1,00 x 0,15 = 0,15 m³

Canaletas

Perímetro da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((5,20 x 0,19 x 0,14) x 2,00) = 0,14 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,00 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,00) x 4,00) = 0,13 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

2.5.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 5,20 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Profundidade da caixa = 1,00 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

2.5.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m^3) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m^2) = 4,00 m^2

Onde:

Largura interna da caixa = 1,00 m

Comprimento interno da caixa = 1,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,00 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

2.5.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 6,42 Kg

Onde:

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

2.5.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 7,70 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 1,00 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

2.5.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 9,98 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,00 x 2 lados + 1,00 x 2 lados) x 1,00 = 4,00 m

Área externa da caixa = (1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados) x 1,15 = 5,98 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

2.5.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 9,98 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,00 x 2 lados + 1,00 x 2 lados) x 1,00 = 4,00 m

Área externa da caixa = (1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados) x 1,15 = 5,98 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

2.5.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

2.5.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

2.6. CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M

2.6.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

2.6.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 4,95 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 1,50 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

2.6.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,69 m³

Onde:

<u>Laje de fundo</u>

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 1,50 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 1,50 x 1,50 x 0,15 = 0,34 m³

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 1,80 x 2 lados = 7,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((7,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,19 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,25 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,25) x 4,00) = 0,16 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

2.6.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 9,00 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 1,80 x 2 lados + 1,80 x 2 lados = 7,20 m

Profundidade da caixa = 1,25 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

2.6.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m³) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m²) = 7,50 m²

Onde:

Largura interna da caixa = 1,50 m

Comprimento interno da caixa = 1,50 m

Profundidade interna da caixa = 1,25 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

2.6.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 8,88 Kg

Onde:

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 1,80 x 2 lados = 7,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

2.6.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 9,63 Kg

Onde:

<u>Pilares</u>

Altura dos pilares = 1,25 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

2.6.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 17,58 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 1,50 x 2 lados) x 1,25 = 7,50 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 1,80 x 2 lados) x 1,40 = 10,08 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

2.6.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 17,58 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 1,50 x 2 lados) x 1,25 = 7,50 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 1,80 x 2 lados) x 1,40 = 10,08 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

2.6.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

2.6.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

2.7. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL

2.7.1. FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE SINAIS, PAINEL DE MONTAGEM COM CLP, ATERRAMENTO/FONTE/CABEAMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE SENSOR DE NÍVEL TIPO HIDROSTÁTICO

Estações Remotas (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento de Estações Remotas, painel de montagem com CLP, incluindo aterramento, fonte e cabeamento, incluindo o fornecimento e instalação de sensor de nível do tipo hidrostático.

2.7.2. MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS

Montagem, Start e Integração (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla mão de obra para montagem, start up e integração da Estação Remota e dos equipamentos instalados à CCO existente, incluindo a operação assistida do sistema recém-implantado por 30 dias.

2.8. MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

2.8.1. ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Encanador (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Encanador (h) = 160,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h
Quantidade de profissionais = 2 prof.
Tempo estimado de serviço = 10 dias

Obs. Profissionais responsáveis pela instalação da hidráulica do reservatório Verdão e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 8 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 2 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.8.2. AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = 160,00 h

Onde:
Horas trabalhadas por dia = 8h
Quantidade de profissionais = 2 prof.
Tempo estimado de serviço = 10 dias

Obs. Profissionais responsáveis por auxiliar os encanadores na instalação da hidráulica do reservatório Verdão e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 8 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 2 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

2.9. ATERRAMENTO E SPDA

2.9.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de escavação (m³) = Volume de escavação da malha subterrânea + Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Volume de escavação (m³) = 6,34 m³

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 12,50 m

Perímetro da vala = 2 x PI x Raio = 39,27 m

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Volume de escavação da malha de aterramento subterrânea = 39,27 x 0,30 x 0,50 = 5,89 m³

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = (1,50 x 0,30 x 0,50) x 2,00 = 0,45 m³

Obs. o item contempla a mão de obra para escavação manual da vala da malha de aterramento.

2.9.2. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m) = Perímetro da malha subterrânea de aterramento subterrânea + Comprimento da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m³) = 42,27 m

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 12,50 m

Perímetro da vala de aterramento subterrâneo = 2 x PI x Raio = 39,27 m

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Comprimento vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = 1,50 x 2,00 = 3,00 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 50 mm.

2.9.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 12,50 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 39,27 m

Espaçamento entre caixas = 4,90 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

2.9.4. HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 12,50 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 39,27 m

Espaçamento entre caixas = 4,90 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

2.9.5. SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4"

Solda exotérmica (unid) = (Quantidade de Pontos Principais x Quantidade de soldas por ponto principal) + (Quantidade de pontos secundários x Quantidade de Soldas por ponto secundário)

Solda exotérmica (unid) = 10,00 unid.

Onde:

Quantidade de pontos principais = 2,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea*

Quantidade de pontos secundários = 6,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea que interliga o reservatório a malha principal*

Quantidade de soldas por pontos principal = 2,00 soldas por ponto

Quantidade de soldas por pontos secundários = 1,00 solda por ponto

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para o serviço de solda exotérmica, fixando a haste e a cordoalha de cobre nu 50 mm.

2.9.6. BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023

Base Metálica (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Base Metálica (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento da base para mastro de para raios DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

2.9.7. MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do mastro simples galvanizado DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

2.9.8. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E ISNTALAÇÃO

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = Quantidade de equipamentos

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Para Raios Tipo Franklin 350 mm em latão cromado, 2 descidas, para proteção do reservatório.

2.9.9. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = Quantidade de equipamentos

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios.

2.9.10. CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m) = (Altura do Reservatório + Altura do Captor Franklin + Excedente) x Quantidade de descidas

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m³) = 41,00 m

Onde:

Altura do Reservatório = 7,50 m

Altura do Captor Franklin = 3,00 m

Excedente = 10,00 m

Quantidade de descidas = 2,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 35 mm. Destacando que a metragem estimada de cabo nu 35 mm contempla a somatória do ponto mais alto de fixação do Captor Franklin, o excedente representado pelo diâmetro da face superior do reservatório (considerando uma eventual instalação do captor Franklin no centro do mesmo) e a altura total do reservatório, seguindo o curso com o cabo nu de 50 mm.

3. RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø 11,37M H = 10,20M - HABITACIONAL

3.1. CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO

3.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Volume de Escavação (m³) = (Área da Base + Excedente) x Prof. enterrada da base

Volume de Escavação (m³) = 54,08 m³

Onde:

Raio da base = 11,37 / 2 = 5,69 m

Profundidade enterrada da base = 0,45 m

Excedente de Escavação = 0,50 m

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 1000 m³, já existe um sistema implantado composto por reservatórios e hidráulica, tanto aérea como enterrada, sem cadastro, desta forma não é possível escavação mecanizada, será necessário sondagens manuais.

3.1.2. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR E SOLOS DE PERCUSSÃO

Volume de Reaterro (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume da Base) / Fator de Contração

Volume de Reaterro (m³) = 24,35 m³

Onde:

Volume de terra solta = Volume de escavação x Taxa de empolamento para terra comum = 54,08 x (1 + 0,25) = 67,60 m³; Taxa de empolamento terra comum 25%

Volume da Base = (PI x (11,37 / 2) ^2) x 0,45 = 45,69 m³

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

3.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 1297,67 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 67,60 m³

Volume de Reaterro = 24,35 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

3.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 10 mm (Kg) = 382,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 10 mm conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

3.1.5. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 4010,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

3.1.6. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES

Área de Forma (m²) = 27,50 m²

Obs. Área de forma conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento do material e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma para a base do reservatório.

3.1.7. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Volume de Concreto (m³) = 86,00 m³

Obs. Volume de Concreto conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento e a mão de obra para lançamento, adensamento e acabamento do concreto na base do Reservatório.

3.1.8. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS

Volume de Concreto (m³) = 6,20 m³

Obs. Volume de Concreto Magro conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento concreto com preparo em betoneira e a mão de obra para preparo, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

3.1.9. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume da calçada (m³) = (Volume da Base + Calçada) - Vol. da Base

Volume da calçada (m³) = 14,31 - 12,27 = 2,04 m³

Onde:

Ø da Base + Calçada = 12,50 + 1,00 = 13,50 m

Ø da Base = 12,50 m

Espessura = 0,10 m

Volume da Base + Calçada = ((PI * (13,50/2) ^2) x 0,10) = 14,31 m³

Volume da Base = ((PI * (12,50/2) ^2) x 0,10) = 12,27 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma. Inclui também o fornecimento do concreto

Fck 20 Mpa preparo em betoneira, assim como, a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

3.2. PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS

3.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de Escavação (m³) = Volume de Escavação Total das Interligações e Abrigos

Volume de Reaterro (m³) = 4,20 + 6,08 + 26,96 + 45,80 = 83,04 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 10,00 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 0,60 m

Vol. de escavação = 10,00 x 0,70 x 0,60 = 4,20 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Comprimento externo = 1,30 m

Largura externa = 1,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (1,30 + 0,50 + 0,50) x (1,30 + 0,50 + 0,50) x 1,15 x 1,00 = 6,08 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø300mm

Comprimento Externo = 3,30 m

Largura externa = 2,30 m

Profundidade = 1,90 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (2,30 + 0,50 + 0,50) x (3,30 + 0,50 +0,50) x 1,90 x 1,00 = 26,96 m³

Tubulação de Saída ø300mm

Comprimento = 89,80 m

Largura da vala = 0,85 m

Profundidade = 0,60 m

Vol. de escavação = 89,80 x 0,85 x 0,60 = 45,80 m³

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 1000 m³, já existe um sistema implantado composto por reservatórios e hidráulica, tanto aérea como enterrada, sem cadastro, desta forma não é possível escavação mecanizada, será necessário sondagens manuais.

3.2.2. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO

Guindaste (CHP) = (Horas trabalhadas/dia x Tempo estimado de serviço)

Guindaste (CHP) = 30,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 10h

Tempo estimado de serviço = 3,00 dias

Obs. Maquinário para auxílio na montagem da hidráulica aérea do reservatório Habitacional, tubulação de entrada, de saída e extravasor. Quanto à capacidade do guindaste, foi utilizado um de 30 T devido a interferências que possam ocorrer no local, que dependendo da posição é necessário a abertura total da lança, e com isso devido a força de momento, a capacidade de carga reduz drasticamente. Em relação ao quantitativo de horas estimado, foi baseado na experiência de execução de obras similares já realizadas.

3.2.3. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Área de Escoramento (m²) = Perímetro da caixa x Altura da caixa x Quantidade de caixas

Área de Escoramento (m²) = 28,88 m²

Onde:

Caixa - Saída de Distribuição ø300mm

Comprimento + Excedente = 3,30 + (0,50 x 2 lados) = 4,30 m

Largura + Excedente = 2,30 + (0,50 x 2 lados) = 3,30 m

Profundidade = 1,90 m

Quantidade = 1,00 unid.

Excedente = 0,50 m para cada lado

Obs. considerado escoramento nas situações com profundidade maior que 1,20 m.

3.2.4. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL

Vol. de areia (m³) = Extensão de rede x Largura da vala x Esp. da camada de areia

Volume de areia (m³) = 8,33 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 10,00 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Tubulação de Saída ø300mm

Comprimento = 89,80 m

Largura da vala = 0,85 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Obs. o item contempla o fornecimento e mão de obra para lançamento manual da camada de areia.

3.2.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

Vol. de reaterro (m³) = Volume total de reaterro

Volume de reaterro (m³) = 5,25 + 6,29 + 21,42 + 57,25 = 90,21 m³

Onde:

<u>Tubulação de Entrada ø150mm</u>

Volume de terra solta = 4,20 x (1 + 0,25) = 5,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((5,25 / 90%) x 90%) = 5,25 m³

<u>Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor</u>

Volume de terra solta = 6,08 x (1 + 0,25) = 7,60 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 1,30 m

Largura = 1,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = (7,60 - (1,30 x 1,30 x 1,15 x 1,00)) / 90%) = 6,29 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø300mm

Volume de terra solta = 26,96 x (1 + 0,25) = 33,70 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 3,30 m

Largura = 2,30 m

Profundidade = 1,90 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = 33,70 - (2,30 x 3,30 x 1,90 x 1,00) = 21,42 m³

Tubulação de Saída ø300mm

Volume de terra solta = 45,80 x (1 + 0,25) = 57,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((57,25 / 90%) x 90%) = 57,25 m³

Obs. para as extensões de rede foi considerado reaterro de 90% da profundidade da vala escavada.

3.2.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 407,80 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 5,25 + 7,60 + 33,70 + 57,25 = 103,80 m³

Volume Total de Reaterro = 90,21 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

3.3. CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - HABITACIONAL

3.3.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO - H= 10,20 M E D= 11,37 M, CONFORME PROJETO BÁSICO PREVISTO - HABITACIONAL - INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA, TRATAMENTO DE SEUPERFÍCIE INTERNA E EXTERNA E TESTES

O item contempla o fornecimento de 1 unid. de Reservatório Metálico com capacidade de 1000 m³, H = 10,20 m e Diâmetro de 11,37 m.

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais conforme descrito em projeto, assim como, todos os acessórios previstos em projeto (escada e guarda corpo, entre outros), mão de obra para montagem, solda e instalação dos acessórios, procedimentos completos de tratamento e pintura interna e externa do reservatório e realização dos testes pertinentes para validação do reservatório recém-implantado.

3.4. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
3.4.1	TUBO PVC DEFOFO DN=150 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	10,00
3.4.2	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
3.4.3	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

3.4.4	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
3.4.5	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.6	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=800MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
3.4.7	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	7,00
3.4.8	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM * (16,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.9	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM * (166,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
3.4.10	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.11	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
3.4.12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
3.4.13	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
3.4.14	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

3.4.15	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM (155,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	1,00
3.4.16	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00

3.4.17	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM * (56,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.18	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	2,00
3.4.19	TUBO PVC DEFOFO DN=300 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	89,80
3.4.20	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.21	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.22	TUBO PVC DEFOFO DN=200 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	1,00
3.4.23	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (41,36 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.24	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (76,68 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.25	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.26	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=600MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.27	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	1,00
3.4.28	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM * (56,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
3.4.29	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 250 MM (40,00 KG) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS	UNID.	2,00
3.4.30	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

3.4.31	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=250 MM PN10 * (65,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	UNID.	1,00
3.4.32	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM FLANGES PN10 - DN250MM	UNID.	1,00
3.4.33	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.34	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=150 MM * (37,60 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
3.4.35	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	14,00
3.4.36	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	3,00
3.4.37	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	7,00

Obs. os materiais e quantitativos seguem a lista de peças anexa ao projeto do Reservatório de 1000 m³ - Habitacional.

3.5. CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M

3.5.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

3.5.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 2,20 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 1,00 m

Comprimento interno da Caixa = 1,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

3.5.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,42 m³

Onde:

<u>Laje de fundo</u>

Largura interna da Caixa = 1,00 m

Comprimento interno da Caixa = 1,00 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 1,00 x 1,00 x 0,15 = 0,15 m³

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((5,20 x 0,19 x 0,14) x 2,00) = 0,14 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,00 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,00) x 4,00) = 0,13 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

3.5.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 5,20 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Profundidade da caixa = 1,00 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

3.5.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m³) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m²) = 4,00 m²

Onde:

Largura interna da caixa = 1,00 m

Comprimento interno da caixa = 1,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,00 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

3.5.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 6,42 Kg

Onde:

Canaletas

Perímetro da caixa = 1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados = 5,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

3.5.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 7,70 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 1,00 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

3.5.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 9,98 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,00 x 2 lados + 1,00 x 2 lados) x 1,00 = 4,00 m

Área externa da caixa = (1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados) x 1,15 = 5,98 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

3.5.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 9,98 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,00 x 2 lados + 1,00 x 2 lados) x 1,00 = 4,00 m

Área externa da caixa = (1,30 x 2 lados + 1,30 x 2 lados) x 1,15 = 5,98 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

3.5.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

3.5.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

3.6. CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M

3.6.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

3.6.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 13,20 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 3,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

3.6.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 1,42 m³

Onde:

Laje de fundo

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 3,00 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 2,00 x 3,00 x 0,15 = 0,90 m³

Canaletas

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 3,30 x 2 lados = 11,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((11,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,29 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,75 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,75) x 4,00) = 0,23 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

3.6.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 19,60 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 2,30 x 2 lados + 3,30 x 2 lados = 11,20 m

Profundidade da caixa = 1,75 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

3.6.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m³) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m²) = 17,50 m²

Onde:

Largura interna da caixa = 2,00 m

Comprimento interno da caixa = 3,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,75 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

3.6.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 13,82 Kg

Onde:

Canaletas

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 3,30 x 2 lados = 11,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

3.6.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 13,48 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 1,75 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

3.6.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 38,78 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 3,00 x 2 lados) x 1,75 = 17,50 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 3,30 x 2 lados) x 1,90 = 21,28 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

3.6.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 38,78 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 3,00 x 2 lados) x 1,75 = 17,50 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 3,30 x 2 lados) x 1,90 = 21,28 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

3.6.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

3.6.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

3.7. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL

3.7.1. FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE SINAIS, PAINEL DE MONTAGEM COM CLP, ATERRAMENTO/FONTE/CABEAMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE SENSOR DE NÍVEL TIPO HIDROSTÁTICO

Estações Remotas (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento de Estações Remotas, painel de montagem com CLP, incluindo aterramento, fonte e cabeamento, incluindo o fornecimento e instalação de sensor de nível do tipo hidrostático.

3.7.2. MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS

Montagem, Start e Integração (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla mão de obra para montagem, start up e integração da Estação Remota e dos equipamentos instalados à CCO existente, incluindo a operação assistida do sistema recém-implantado por 30 dias.

3.8. MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

3.8.1. ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Encanador (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Encanador (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis pela instalação da hidráulica do reservatório Habitacional e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão,

assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

3.8.2. AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis por auxiliar os encanadores na instalação da hidráulica do reservatório Habitacional e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

3.9. ATERRAMENTO E SPDA

3.9.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de escavação (m³) = Volume de escavação da malha subterrânea + Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Volume de escavação (m³) = 7,75 m³

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 15,50 m

Perímetro da vala = 2 x PI x Raio = 48,69 m

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Volume de escavação da malha de aterramento subterrânea = 48,69 x 0,30 x 0,50 = 7,30 m³

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = (1,50 x 0,30 x 0,50) x 2,00 = 0,45 m³

Obs. o item contempla a mão de obra para escavação manual da vala da malha de aterramento.

3.9.2. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m) = Perímetro da malha subterrânea de aterramento subterrânea + Comprimento da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m³) = 51,69 m

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 15,50 m

Perímetro da vala de aterramento subterrâneo = 2 x PI x Raio = 48,69 m

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea
Comprimento da vala = 1,50 m
Quantidade de valas = 2,00 unid.
Comprimento vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = 1,50 x 2,00 = 3,00 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 50 mm.

3.9.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = 8,00 unid.

Onde:
Ø da malha = 12,50 m
Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 48,69 m
Espaçamento entre caixas = 6,10 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

3.9.4. HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 12,50 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 48,69 m

Espaçamento entre caixas = 6,10 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

3.9.5. SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO/HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4"

Solda exotérmica (unid) = (Quantidade de Pontos Principais x Quantidade de soldas por ponto principal) + (Quantidade de pontos secundários x Quantidade de Soldas por ponto secundário)

Solda exotérmica (unid) = 10,00 unid.

Onde:

Quantidade de pontos principais = 2,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea*

Quantidade de pontos secundários = 6,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea que interliga o reservatório a malha principal*

Quantidade de soldas por pontos principal = 2,00 soldas por ponto

Quantidade de soldas por pontos secundários = 1,00 solda por ponto

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para o serviço de solda exotérmica, fixando a haste e a cordoalha de cobre nu 50 mm.

3.9.6. BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023

Base Metálica (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Base Metálica (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento da base para mastro de para raios DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

3.9.7. MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do mastro simples galvanizado DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

3.9.8. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E ISNTALAÇÃO

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = Quantidade de equipamentos

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Para Raios Tipo Franklin 350 mm em latão cromado, 2 descidas, para proteção do reservatório.

3.9.9. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = Quantidade de equipamentos

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios.

3.9.10. CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m) = (Altura do Reservatório + Altura do Captor Franklin + Excedente) x Quantidade de descidas

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m³) = 46,40 m

Onde:

Altura do Reservatório = 10,20 m

Altura do Captor Franklin = 3,00 m

Excedente = 10,00 m

Quantidade de descidas = 2,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 35 mm. Destacando que a metragem estimada de cabo nu 35 mm contempla a somatória do ponto mais alto de fixação do Captor Franklin, o excedente representado pelo diâmetro da face superior do reservatório (considerando uma eventual instalação do captor Franklin no centro do mesmo) e a altura total do reservatório, seguindo o curso com o cabo nu de 50 mm.

4. RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø 12,50M H = 8,50M - CAMPOS SALES

4.1. CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO

4.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Volume de Escavação (m³) = (Área da Base + Excedente) x Prof. enterrada da base

Volume de Escavação (m³) = 78,73 m³

Onde:

Raio da base = 12,50 / 2 = 6,25 m

Profundidade enterrada da base + espessura do lastro de concreto = 0,50 + 0,05 = 0,55 m

Excedente de Escavação = 0,50 m

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, considerando que as estacas estarão executadas, será realizado a arrasamento das mesmas, e em seguida a escavação, dessa forma, não haverá acesso para maquinário (escavação mecanizada).

4.1.2. TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA EM SOLO

Mobilização/Desmobilização (Tx) = Quantidade de Mobilizações/Desmobilizações

Mobilização/Desmobilização (Tx) = 1,00 unid.

Onde:

Quantidade de Mobilizações/Desmobilizações = 1,00 unid.

Obs. O item contempla a taxa de Mobilização/Desmobilização para execução do serviço de Estaca Hélice Contínua.

4.1.3. ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=20MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E MONTAGEM DO AÇO)

Estaca Hélice Contínua (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade das Estacas

Estaca Hélice Contínua (m) = 460,00 m

Onde:

Quantidade de estacas = 46 unid.

Profundidade das Estacas = 10,00 m

Obs. Quantidade e profundidade das estacas conforme Projeto Estrutural. O item em questão é demonstrado de forma detalhada na "Composição 6" que segue anexo a Planilha orçamentária. Destacando que, o fornecimento, corte, dobra e montagem do Aço ø6,3mm e 12,5mm para as estacas, foi suprimido da Composição 06 e está contabilizado nos itens 4.1.8 e 4.1.9 da Planilha Orçamentária/Memorial de Cálculo.

4.1.4. LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

Bombeamento de Concreto (m³) = Volume de Concreto para as estacas

Bombeamento de Concreto (m³) = 58,00 m³

Obs. Volume de concreto FCK 20 Mpa a ser usado nas estacas conforme Projeto Estrutural.

4.1.5. ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 cm

Arrasamento mecânico (unid.) = Quantidade de Estacas

Arrasamento mecânico (unid.) = 46,00 unid.

Onde:

Quantidade de estacas = 46 unid.

Obs. Quantidade de estacas conforme Projeto Estrutural.

4.1.6. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR E SOLOS DE PERCUSSÃO

Volume de Reaterro (m³) = ((Volume de Terra Solta Base + Estacas) - Volume da Base) / Fator de Contração

Volume de Reaterro (m³) = 34,35 m³

Onde:

Volume de terra solta = Volume de escavação x Taxa de empolamento para terra comum = 78,73 x (1 + 0,25) = 98,41 m³; Obs. fator de empolamento 25% (terra comum)

Volume da Base = (PI x (12,50 / 2) ^2) x 0,55 = 67,50 m³

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

4.1.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (Volume de Terra Solta Base - Volume de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 1921,81 m³xkm

Onde:

<u>Base</u>

Volume de Terra Solta = 98,41 m³

Volume de Reaterro = 34,35 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km. Cabe destacar que o item de estaca hélice já contempla o descarte em bota fora, dessa forma o volume de terra retirado das estacas já foi contabilizado no item em questão.

4.1.8. MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS

Aço CA-50 6,3 mm (Kg) = Fornecimento de Aço CA-50 6,3 mm para as estacas

Aço CA-50 6,3 mm (Kg) = 541,00 Kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 6,3 mm voltado para as estacas, conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

4.1.9. MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021_PS

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Fornecimento de Aço CA-50 12,5 mm para as estacas

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 1329,00 Kg

Onde:

Estacas = 1329,00 Kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm voltado para as estacas, conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

4.1.10. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Aço CA-50 10 mm (Kg) = Fornecimento de Aço CA-50 10 mm para a base do reservatório

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 443,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 10 mm voltado para a base, conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

4.1.11. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Fornecimento de Aço CA-50 12,5 mm para a base do reservatório

Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 4805,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 12,5 mm voltado para a base, conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

4.1.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES

Área de Forma (m²) = Perímetro da Base x Altura da Base

Área de Forma (m²) = 31,42 m²

Onde:

Ø da base = 12,50 m

Raio da base = 12,50 / 2 = 6,25 m

Perímetro da base = 2 * PI * 6,25 = 39,27 m

Altura da Base = 0,80 m

4.1.13. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Volume de Concreto (m³) = 115,00 m³

Obs. Volume de Concreto voltado para a base, conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento e a mão de obra para lançamento, adensamento e acabamento do concreto na base do Reservatório.

4.1.14. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS

Volume de Concreto (m³) = 7,50 m³

Obs. Volume de Concreto Magro conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento do concreto com preparo em

betoneira, incluindo a mão de obra para preparo, o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

4.1.15. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume da calçada (m³) = (Volume da Base + Calçada) - Vol. da Base

Volume da calçada (m³) = 16,51 - 14,31 = 2,20 m³

Onde:

Ø da Base + Calçada = 13,50 + 1,00 = 14,50 m

Ø da Base = 13,50 m

Espessura = 0,10 m

Volume da Base + Calçada = ((PI * (14,50/2) ^2) x 0,10) = 16,51 m³

Volume da Base = ((PI * (13,50/2) ^2) x 0,10) = 14,31 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma. Inclui também o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa preparo em betoneira, assim como, a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

4.2. PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS

4.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de Escavação (m³) = Volume de Escavação Total das Interligações e Abrigos

Volume de Reaterro (m³) = 8,40 + 10,63 + 15,79 + 9,00 = 43,82 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 12,00 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 12,00 x 0,70 x 1,00 = 8,40 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Comprimento externo = 1,80 m

Largura externa = 2,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (1,80 + 0,50 + 0,50) x (2,30 + 0,50 + 0,50) x 1,15 x 1,00 = 10,63 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø200mm

Comprimento Externo = 2,30 m

Largura externa = 2,30 m

Profundidade = 1,45 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (2,30 + 0,50 + 0,50) x (2,30 + 0,50 +0,50) x 1,45 x 1,00 = 15,79 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Comprimento = 12,00 m

Largura da vala = 0,75 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 12,00 x 0,75 x 1,00 = 9,00 m³

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 1000 m³, não há cadastro do local. Dessa forma serão necessários pontos de sondagem.

4.2.2. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO

Guindaste (CHP) = (Horas trabalhadas/dia x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Desenhista (h) = 30,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 10h

Tempo estimado de serviço = 3,00 dias

Obs. Maquinário para auxílio na montagem da hidráulica aérea do reservatório Campos Salles, tubulação de entrada, de saída e extravasor. Quanto à capacidade do guindaste, foi utilizado um de 30 T devido a interferências que possam ocorrer no local, que dependendo da posição é necessário a abertura total da lança, e com isso devido a força de momento, a capacidade de carga reduz drasticamente. Em relação ao quantitativo de horas estimado, foi baseado na experiência de execução de obras similares já realizadas.

4.2.3. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Área de Escoramento (m²) = Perímetro da caixa x Altura da caixa x Quantidade de caixas

Área de Escoramento (m²) = 13,34 m²

Onde:

Caixa - Saída de Distribuição ø200mm

Comprimento externo + Excedente = 2,30 + (0,50 x 2 lados) = 3,30 m

Largura externa + Excedente = 2,30 + (0,50 x 2 lados) = 3,30 m

Profundidade = 1,45 m

Quantidade = 1,00 unid.

Excedente = 0,50 m para cada lado

Obs. considerado escoramento nas situações com profundidade maior que 1,20 m.

4.2.4. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL

Vol. de areia (m^3) = Extensão de rede x Largura da vala x Esp. da camada de areia

Volume de areia (m^3) = 1,74 m^3

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 12,00 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Tubulação de Saída ø200mm

Comprimento = 12,00 m

Largura da vala = 0,75 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Obs. o item contempla o fornecimento e mão de obra para lançamento manual da camada de areia na extensão de rede a ser implantada.

4.2.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

Vol. de reaterro (m³) = Volume total de reaterro

Volume de reaterro (m³) = 10,50 + 9,47 + 13,41 + 11,25 = 44,63 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Volume de terra solta = 8,40 x (1 + 0,25) = 10,50 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((10,50 / 90%) x 90%) = 10,50 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Volume de terra solta = 10,63 x (1 + 0,25) = 13,28 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento Externo = 1,80 m

Largura Externa = 2,30 m

Profundidade = 1,15 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((13,28 - (1,80 x 2,30 x 1,15 x 1,00)) / 90%) = 9,47 m³

Caixa - Saída de Distribuição ø200mm

Volume de escavação = 15,79 x (1 + 0,25) = 19,74 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 2,30 m

Largura = 2,30 m

Profundidade = 1,45 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((19,74 - (2,30 x 2,30 x 1,45 x 1,00)) / 90%) = 13,41 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Volume de terra solta = 9,00 x (1 + 0,25) = 11,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((11,25 / 90%) x 90%) = 11,25 m³

Obs. para as extensões de rede foi considerado reaterro de 90% da profundidade da vala escavada.

4.2.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = ((Vol. Total de Escavação - Vol. Total de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 304,31 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 10,50 + 13,28 + 19,74 + 11,25 = 54,77 m³

Volume Total de Reaterro = 44,63 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

4.3. CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - CAMPOS SALLES

4.3.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ - H= 8,50 M E D= 12,50 M, CONFORME PROJETO BÁSICO PREVISTO, INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PITNURA INTERNA E EXTERNA E TESTES

O item contempla o fornecimento de 1 unid. de Reservatório Metálico com capacidade de 1000 m³, H = 8,50 m e Diâmetro de 12,50 m.

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais conforme descrito em projeto, assim como, todos os acessórios previstos em projeto (escada e guarda corpo, entre outros), mão de obra para montagem, solda e instalação dos acessórios, procedimentos completos de tratamento e pintura interna e externa do reservatório e realização dos testes pertinentes para validação do reservatório recém-implantado.

4.4. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.4.1	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=380 MM * (17,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
4.4.2	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
4.4.3	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM * (166,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
4.4.4	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
4.4.5	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.4.6	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	1,00
4.4.7	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

4.4.8	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=580 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
4.4.9	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	3,00
4.4.10	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	7,00
4.4.11	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM * (43,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
4.4.12	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 150 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
4.4.13	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM * (42,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
4.4.14	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=150 MM PN10/16 * (35,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	UNID.	2,00
4.4.15	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 - DN150MM	UNID.	2,00
4.4.16	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
4.4.17	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
4.4.18	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (221,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
4.4.19	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4.4.20	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
4.4.21	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00

4.4.22	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM	UNID.	1,00
4.4.23	TUBO PVC DEFOFO DN=150 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	12,00
4.4.24	TUBO PVC DEFOFO DN=200 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	12,00
4.4.25	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	12,00
4.4.26	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	UNID.	19,00
4.4.27	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	UNID.	1,00

Obs. os materiais e quantitativos seguem a lista de peças anexa ao projeto do Reservatório de 1000 m³ - Campos Salles.

4.5. CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M

4.5.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

4.5.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 6,60 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

4.5.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,80 m³

Onde:

<u>Laje de fundo</u>

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 1,50 x 2,00 x 0,15 = 0,45 m³

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((8,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,22 m³

<u>Pilares</u>

Altura dos pilares = 1,00 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,00) x 4,00) = 0,13 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

4.5.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 8,20 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Profundidade da caixa = 1,00 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

4.5.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m³) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m²) = 7,00 m²

Onde:

Largura interna da caixa = 1,50 m

Comprimento interno da caixa = 2,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,00 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

4.5.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 10,12 Kg

Onde:

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

4.5.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 7,70 Kg

Onde:

<u>Pilares</u>

Altura dos pilares = 1,00 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

4.5.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 16,43 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,00 = 7,00 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,15 = 9,43 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

4.5.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 16,43 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,00 = 7,00 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,15 = 9,43 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

4.5.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

4.5.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

4.6. CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M

4.6.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

4.6.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 8,80 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

4.6.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 1,01 m³

Onde:

Laje de fundo

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Espessura da laje = 0,15 m

Volume = 2,00 x 2,00 x 0,15 = 0,60 m³

Canaletas

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((9,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,24 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,30 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,30) x 4,00) = 0,17 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

4.6.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 11,96 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Profundidade da caixa = 1,30 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

4.6.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m³) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m²) = 10,40 m²

Onde:

Largura interna da caixa = 2,00 m

Comprimento interno da caixa = 2,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,30 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

4.6.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 11,35 Kg

Onde:

Canaletas

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

4.6.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 10,02 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 1,30 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

4.6.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 23,74 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,30 = 10,40 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,45 = 13,34 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

4.6.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 23,74 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,30 = 10,40 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,45 = 13,34 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

4.6.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

4.6.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2)^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

4.7. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL

4.7.1. FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE

SINAIS, PAINEL DE MONTAGEM COM CLP, ATERRAMENTO/FONTE/CABEAMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE SENSOR DE NÍVEL TIPO HIDROSTÁTICO

Estações Remotas (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento de Estações Remotas, painel de montagem com CLP, incluindo aterramento, fonte e cabeamento, incluindo o fornecimento e instalação de sensor de nível do tipo hidrostático.

4.7.2. MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS

Montagem, Start e Integração (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla mão de obra para montagem, start up e integração da Estação Remota e dos equipamentos instalados à CCO existente, incluindo a operação assistida do sistema recém-implantado por 30 dias.

4.8. MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

4.8.1. ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Encanador (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Encanador (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis pela instalação da hidráulica do reservatório Campos Salles e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório

novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

4.8.2. AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis por auxiliar os encanadores na instalação da hidráulica do reservatório Campos Salles e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

4.9. ATERRAMENTO E SPDA

4.9.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de escavação (m³) = Volume de escavação da malha subterrânea + Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Volume de escavação (m³) = 8,23 m³

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 16,50 m

Perímetro da vala = 2 x PI x Raio = 51,84 m

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Volume de escavação da malha de aterramento subterrânea = 51,84 x 0,30 x 0,50 = 7,78 m³

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = (1,50 x 0,30 x 0,50) x 2,00 = 0,45 m³

Obs. o item contempla a mão de obra para escavação manual da vala da malha de aterramento.

4.9.2. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m) = Perímetro da malha subterrânea de aterramento subterrânea + Comprimento da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m³) = 54,84 m

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 16,50 m

Perímetro da vala de aterramento subterrâneo = 2 x PI x Raio = 51,84 m

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Comprimento vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = 1,50 x 2,00 = 3,00 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 50 mm.

4.9.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 16,50 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 51,84 m

Espaçamento entre caixas = 6,48 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

4.9.4. HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 16,50 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 51,84 m

Espaçamento entre caixas = 6,48 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

4.9.5. SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4"

Solda exotérmica (unid) = (Quantidade de Pontos Principais x Quantidade de soldas por ponto principal) + (Quantidade de pontos secundários x Quantidade de Soldas por ponto secundário)

Solda exotérmica (unid) = 10,00 unid.

Onde:

Quantidade de pontos principais = 2,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea*

Quantidade de pontos secundários = 6,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea que interliga o reservatório a malha principal*

Quantidade de soldas por pontos principal = 2,00 soldas por ponto

Quantidade de soldas por pontos secundários = 1,00 solda por ponto

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para o serviço de solda exotérmica, fixando a haste e a cordoalha de cobre nu 50 mm.

4.9.6. BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023

Base Metálica (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Base Metálica (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento da base para mastro de para raios DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

4.9.7. MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do mastro simples galvanizado DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

4.9.8. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E ISNTALAÇÃO

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = Quantidade de equipamentos

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Para Raios Tipo Franklin 350 mm em latão cromado, 2 descidas, para proteção do reservatório.

4.9.9. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = Quantidade de equipamentos

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios.

4.9.10. CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m) = (Altura do Reservatório + Altura do Captor Franklin + Excedente) x Quantidade de descidas

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m³) = 43,00 m

Onde:

Altura do Reservatório = 8,50 m

Altura do Captor Franklin = 3,00 m

Excedente = 10,00 m

Quantidade de descidas = 2,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 35 mm. Destacando que a metragem estimada de cabo nu 35 mm contempla a somatória do ponto mais alto de fixação do Captor Franklin, o excedente representado pelo diâmetro da face superior do reservatório (considerando uma eventual instalação do captor Franklin no centro do mesmo) e a altura total do reservatório, seguindo o curso com o cabo nu de 50 mm.

5. RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³, ø12,50 M H= 8,70 M - CAIXA 750

5.1. CONTRUÇÃO DA BASE DE APOIO

5.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

Volume de Escavação (m³) = (Área da Base + Excedente) x Prof. enterrada da base

Volume de Escavação (m³) = 44,18 m³

Onde:

Raio da base = 14,00 / 2 = 7,00 m

Profundidade enterrada da base = 0,25 m, considerando lastro de 0,05 m

Excedente de Escavação = 0,50 m

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 1000 m³, já existe um sistema implantado composto por reservatórios e hidráulica, tanto aérea como enterrada, sem cadastro, desta forma não é possível escavação mecanizada, será necessário sondagens manuais.

5.1.2. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR E SOLOS DE PERCUSSÃO

Volume de Reaterro (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume da Base) / Fator de Contração

Volume de Reaterro (m³) = 18,60 m³

Onde:

Volume de terra solta = Volume de escavação x Taxa de empolamento para terra comum = 44,18 x (1 + 0,25) = 55,22 m³; Taxa de empolamento terra comum 25%

Volume da Base enterrada = (PI x (14,00 / 2) ^2) x 0,25 = 38,48 m³

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

5.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (Volume de Terra Solta - Volume de Reaterro) x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 1098,74 m³xkm

Onde:

Volume de Terra Solta = 55,22 m³

Volume de Reaterro = 18,60 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

5.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM, INCLUSO O FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DO AÇO

Quantidade de Aço CA-50 8 mm (Kg) = 1437,00 kg

Obs. Quantidade de Aço CA-50 8 mm conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento, corte e dobra do material.

5.1.5. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES

Área de Forma (m²) = Perímetro da Base x Altura da Base

Área de Forma (m²) = 17,59 m²

Onde:

Ø da base = 14,00 m

Raio da base = 14,00 / 2 = 7,00 m

Perímetro da base = 2 * PI * 7,00 = 43,98 m

Altura da Base = 0,40 m

5.1.6. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Volume de Concreto (m³) = 67,39 m³

Obs. Volume de Concreto conforme Projeto Estrutural. Cabe destacar que o item em questão já contempla o fornecimento e a mão de obra para lançamento, adensamento e acabamento do concreto na base do Reservatório.

5.1.7. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS

Volume de Concreto Magro (m³) = Área da base x Espessura

Volume de Concreto Magro (m³) = 7,70 m³

Onde:

Ø da base = 14,00 m

Raio da base = 14,00 / 2 = 7,00 m

Área da base = PI * 7,00^2 = 153,94 m

Espessura do lastro = 0,05 m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento concreto com preparo em betoneira e a mão de obra para preparo, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

5.1.8. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume da calçada (m³) = (Volume da Base + Calçada) - Vol. da Base

Volume da calçada (m³) = 17,67 - 15,39 = 2,28 m³

Onde:

Ø da Base + Calçada = 14,00 + 1,00 = 15,00 m

Ø da Base = 14,00 m

Espessura = 0,10 m

Volume da Base + Calçada = ((PI * (15,00/2) ^2) x 0,10) = 17,67 m³

Volume da Base = ((PI * (14,00/2) ^2) x 0,10) = 15,39 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para montagem e desmontagem da forma. Inclui também o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa preparo em betoneira, assim como, a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

5.2. PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALAS E COMPACTAÇÃO - INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS

5.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de Escavação (m³) = Volume de Escavação Total das Interligações e Abrigos

Volume de Reaterro (m³) = 8,36 + 7,85 + 16,88 + 15,81 + 25,40 + 11,01 + 9,07 + 8,61 = 103,60 m³

Onde:

<u>Tubulação de Entrada ø150mm</u>

Comprimento = 11,94 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 11,94 x 0,70 x 1,00 = 8,36 m³

<u>Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor</u>

Comprimento externo = 2,30 m

Largura externa = 1,80 m

Profundidade = 0,85 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (1,80 + 0,50 + 0,50) x (2,30 + 0,50 + 0,50) x 0,85 x 1,00 = 7,85 m³

Caixa para macromedidores

Comprimento Externo = 2,30 m

Largura externa = 2,30 m

Profundidade = 1,55 m

Quantidade = 1,00 unid.

Área excedente = 0,50 m para cada lado

Vol. de escavação = (2,30 + 0,50 + 0,50) x (2,30 + 0,50 +0,50) x 1,55 x 1,00 = 16,88 m³

Tubulação de Entrada ø300mm

Comprimento = 18,60 m

Largura da vala = 0,85 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 18,60 x 0,85 x 1,00 = 15,81 m³

Tubulação de Saída ø150mm

Comprimento = 28,44 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 28,44 x 0,70 x 1,00 = 19,91 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Comprimento = 10,80 m

Largura da vala = 0,75 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 10,80 x 0,75 x 1,00 = 8,10 m³

Tubulação de Saída da Caixa de Limpeza e Extravasor ø100 mm (Dreno) – 2 redes

Rede 01

Comprimento = 12,95 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 12,95 x 0,70 x 1,00 = 9,07 m³

Rede 02

Comprimento = 12,30 m

Largura da vala = 0,70 m

Profundidade = 1,00 m

Vol. de escavação = 12,30 x 0,70 x 1,00 = 8,61 m³

Obs. Foi considerada escavação manual, pois, no local de implantação do reservatório projetado de 750 m³, já existe um sistema implantado composto por reservatórios e hidráulica, tanto aérea como enterrada, sem cadastro, desta forma não é possível escavação mecanizada, será necessário sondagens manuais.

5.2.2. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO

Guindaste (CHP) = (Horas trabalhadas/dia x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Desenhista (h) = 30,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 10h

Tempo estimado de serviço = 3,00 dias

Obs. Maquinário para auxílio na montagem da hidráulica aérea do reservatório Caixa 750, tubulação de entrada, de saída e extravasor. Quanto à capacidade do guindaste, foi utilizado um de 30 T devido a interferências que possam ocorrer no local, que dependendo da posição é necessário à abertura total da lança, e com isso devido à força de momento, a capacidade de carga reduz drasticamente. Em relação ao quantitativo de horas estimado, foi baseado na experiência de execução de obras similares já realizadas.

5.2.3. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Área de Escoramento (m²) = Perímetro da caixa x Altura da caixa x Quantidade de caixas

Área de Escoramento (m²) = 20,46 m²

Onde:

Caixa do macromedidor

Comprimento + Excedente = 2,30 + (0,50 x 2 lados) = 3,30 m

Largura + Excedente = 2,30 + (0,50 x 2 lados) = 3,30 m

Profundidade = 1,55 m

Quantidade = 1,00 unid.

Excedente = 0,50 m para cada lado

Obs. considerado escoramento nas situações com profundidade maior que 1,20 m.

5.2.4. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL

Vol. de areia (m³) = Extensão de rede x Largura da vala x Esp. da camada de areia

Volume de areia (m³) = 0,84 + 1,58 + 1,99 + 0,81 + 0,91 + 0,86 = 6,99 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Comprimento = 11,94 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 11,94 x 0,70 x 0,10 = 0,84 m³

Tubulação de Entrada ø300mm

Comprimento = 18,60 m

Largura da vala = 0,85 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 18,60 x 0,85 x 0,10 = 1,58 m³

Tubulação de Saída ø150mm

Comprimento = 28,44 m

Largura da vala = 0,70 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 28,44 x 0,70 x 0,10 = 1,99 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Comprimento = 10,80 m

Largura da vala = 0,75 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 10,80 x 0,75 x 0,10 = 0,81 m³

Tubulação de Saída da Caixa de Limpeza e Extravasor ø100 mm - 2 redes

Rede 01

Comprimento = 12,95 m

Largura da vala = 0,85 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 12,95 x 0,85 x 0,10 = 0,91 m³

Rede 02

Comprimento = 12,30 m

Largura da vala = 0,85 m

Esp. da camada de areia = 0,10 m

Volume = 12,30 x 0,85 x 0,10 = 0,86 m³

Obs. o item contempla o fornecimento e mão de obra para lançamento manual da camada de areia na extensão de rede a ser implantada.

5.2.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

Vol. de reaterro (m³) = Volume total de reaterro

Volume de reaterro (m³) = 10,45 + 7,00 + 14,33 + 19,76 + 24,89 + 10,13 + 11,33 + 10,76 = 108,65 m³

Onde:

Tubulação de Entrada ø150mm

Volume de terra solta = 8,36 x (1 + 0,25) = 10,45 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((10,45 / 90%) x 90%) = 10,45 m³

Caixa - Rede de Limpeza e Extravasor

Volume de terra solta = 7,85 x (1 + 0,25) = 9,82 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 2,30 m

Largura = 1,80 m

Profundidade = 0,85 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((9,82 - (1,80 x 2,30 x 0,85 x 1,00)) / 90%) = 7,00 m³

Caixa para macromedidores

Volume de Terra Solta = 16,88 x (1 + 0,25) = 21,10 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Comprimento = 2,30 m

Largura = 2,30 m

Profundidade = 1,55 m

Quantidade = 1,00 unid.

Vol. de reaterro = ((21,10 - (2,30 x 2,30 x 1,55 x 1,00)) / 90%) = 14,33 m³

Tubulação de Entrada ø300mm

Volume de Terra Solta = 15,81 x (1 + 0,25) = 19,76 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((19,76 / 90%) x 90%) = 19,76 m³

Tubulação de Saída ø150mm

Volume de Terra Solta = 19,91 x (1 + 0,25) = 24,89 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((24,89 / 90%) x 90%) = 24,89 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Volume de Terra Solta = 8,10 x (1 + 0,25) = 10,13 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((10,13 / 90%) x 90%) = 10,13 m³

Tubulação Saída da Cx de Limpeza e Extravasor ø100mm - 2 redes

Rede 01

Volume de Terra Solta = 9,07 x (1 + 0,25) = 11,33 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((11,33 / 90%) x 90%) = 11,33 m³

Rede 02

Volume de Terra Solta = 8,61 x (1 + 0,25) = 10,76 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Porcentagem de reaterro da vala = 90%

Vol. de reaterro = ((10,76 / 90%) x 90%) = 10,76 m³

Obs. para as extensões de rede foi considerado reaterro de 90% da profundidade da vala escavada.

5.2.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES TRATADA COM CIMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Volume de Sub-Base (m³) = Área de recomposição x Esp. da camada de Brita Graduada Simples

Volume de Sub-Base (m³) = 0,43 + 0,85 = 1,28 m³

Onde:

Tubulação de Saída ø150mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 3,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura da camada de BGS = 0,15 m

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Vol. de Sub-Base = ((3,70 x 0,70 x 0,15) / 90%) = 0,43 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 6,76 m

Largura da vala = 0,75 m

Espessura da camada de BGS = 0,15 m

Fator de Contração = 90% *Obs. se a redução volumétrica é de 10%, a contração é de 90%*

Vol. de Sub-Base = ((6,76 x 0,75 x 0,15) / 90%) = 0,85 m³

5.2.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BRITA GRADUADA SIMPLES

Volume de Transporte de Material (m³) = Volume de Sub-Base x Distância de Transporte

Volume de Transporte de Material (m³) = 38,30 m³xkm

Onde:

Volume de Sub-Base = 1,28 m³

Distância de transporte = 30 km

Obs. O item contempla o transporte de Brita Graduada Simples (BGS) para recomposição do pavimento. Distância estimada para transporte do material - 30 km.

5.2.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS - RR2C

Área de impermeabilização (m²) = Área de recomposição de pavimento

Área de impermeabilização (m²) = 2,59 + 5,07 = 7,66 m²

Onde:

Tubulação de Saída ø150mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 3,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Área de Rec. de Pavimento = 3,70 x 0,70 = 2,59 m²

Tubulação de Saída ø200mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 6,76 m

Largura da vala = 0,75 m

Área de Rec. de Pavimento = 6,76 x 0,75 = 5,07 m²

Obs. O item contempla o fornecimento e a mão de obra para impermeabilização da área de recomposição de pavimento com a emulsão RR2C.

5.2.9. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Volume de Binder (m³) = Área de recomposição x Esp. da camada de Binder

Volume de Binder (m³) = 0,13 + 0,25 = 0,38 m³

Onde:

Tubulação de Saída ø150mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 3,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura da camada de Binder = 0,05 m

Vol. de Sub-Base = 3,70 x 0,70 x 0,05 = 0,13 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 6,76 m

Largura da vala = 0,75 m

Espessura da camada de Binder = 0,05 m

Vol. de Sub-Base = 6,76 x 0,75 x 0,05 = 0,25 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de Binder e mão de obra para recomposição do pavimento.

5.2.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA - BRITA GRADUADA SIMPLES

Volume de Transporte de Material (m³) = Volume de Binder x Distância de Transporte

Volume de Transporte de Material (m³) = 11,49 m³xkm

Onde:

Volume de Binder = 0,38 m³

Distância de transporte = 30 km

Obs. O item contempla o transporte de Binder para recomposição do pavimento. Distância estimada para transporte do material - 30 km.

5.2.11. RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO

Volume de CBUQ (m³) = Área de recomposição x Esp. da camada de CBUQ

Volume de CBUQ (m³) = 0,13 + 0,25 = 0,38 m³

Onde:

Tubulação de Saída ø150mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 3,70 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura da camada de CBUQ = 0,05 m

Vol. de Sub-Base = 3,70 x 0,70 x 0,05 = 0,13 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Trecho com pavimento

Comprimento = 6,76 m

Largura da vala = 0,75 m

Espessura da camada de CBUQ = 0,05 m

Vol. de Sub-Base = 6,76 x 0,75 x 0,05 = 0,25 m³

Obs. O item contempla o fornecimento do material (CBUQ), equipamento e mão de obra para recomposição do pavimento. Cabe destacar que o item já contempla a demolição mecanizada do pavimento sem reaproveitamento.

5.2.12. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA - CBUQ

Volume de Transporte de Material (m³) = Volume de Binder x Distância de Transporte

Volume de Transporte de Material (m³) = 11,49 m³xkm

Onde:

Volume de Binder = 0,38 m³

Distância de transporte = 30 km

Obs. O item contempla o transporte de CBUQ para recomposição do pavimento. Distância estimada para transporte do material - 30 km.

5.2.13. DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Volume de demolição de passeio (m³) = Comprimento x Largura x Espessura da calçada

Volume de passeio (m³) = 0,15 + 0,16 + 0,15 + 0,15 = 0,60 m³

Onde:

Tubulação de Saída ø150mm

Trecho de passeio

Comprimento = 2,64 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura do passeio = 0,08 m

Vol. de demolição de passeio = 2,64 x 0,70 x 0,08 = 0,15 m³

Tubulação de Saída ø200mm

Trecho de passeio

Comprimento = 2,64 m

Largura da vala = 0,75 m

Espessura do passeio = 0,08 m

Vol. de demolição de passeio = 2,64 x 0,75 x 0,08 = 0,16 m³

Tubulação Saída da Cx de Limpeza e Extravasor ø100mm (Dreno) - 2 redes

Rede 01

Trecho de passeio

Comprimento = 2,64 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura do passeio = 0,08 m

Vol. de demolição de passeio = 2,64 x 0,70 x 0,08 = 0,15 m³

Rede 02

Trecho de passeio

Comprimento = 2,64 m

Largura da vala = 0,70 m

Espessura do passeio = 0,08 m

Vol. de demolição de passeio = 2,64 x 0,70 x 0,08 = 0,15 m³

Obs. O item contempla a mão de obra para demolição do trecho de trecho de calçada de concreto para assentamento das redes.

5.2.14. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume de recomposição de passeio (m³) = Volume de demolição de passeio

Volume de recomposição de passeio (m³) = 0,60 m³

Onde:

Volume de demolição de passeio = 0,60 m³

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para recomposição do trecho de calçada de concreto demolido.

5.2.15. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = (((Vol. Total de Terra Solta - Vol. Total de Reaterro) + Volume de pavimento demolido + Volume de passeio demolido) x Distância para descarte)

Volume de Bota Fora (m³) = 351,58 m³xkm

Onde:

Trecho de terra

Volume de Terra Solta = 10,45 + 9,82 + 21,10 + 19,76 + 24,89 + 10,13 + 11,33 + 10,76 = 118,23 m³

Volume Total de Reaterro = 108,65 m³

Distância para descarte = 30 km

Pavimento

Área de pavimento demolido = área de impermeabilização = 7,66 m²

Esp. de pavimento demolido = BGS + Capa de Concreto = 0,15 + 0,05 = 0,20m

Volume de pavimento demolido para descarte = (7,66 x 0,20) = 1,54 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

Passeio

Volume de passeio demolido = 0,60 m³

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

5.3. CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000M³ - (MESMO LOCAL DO RES. EXISTENTE DE 750 M)

5.3.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ - H= 8,70M E D= 12,50M, CONFORME PROJETO BÁSICO PREVISTO, INLCUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO D EOBRA, TRATAMENTO DE SEUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES

O item contempla o fornecimento de 1 unid. de Reservatório Metálico com capacidade de 1000 m³, H = 8,70 m e Diâmetro de 12,50 m.

Obs. O item contempla o fornecimento de materiais conforme descrito em projeto, assim como, todos os acessórios previstos em projeto (escada e guarda corpo, entre outros), mão de obra para montagem, solda e instalação dos acessórios, procedimentos completos de tratamento e pintura interna e externa do reservatório e realização dos testes pertinentes para validação do reservatório recém-implantado.

5.4. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRÁULICOS - CHEGADA - 150 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.4.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	10,00
5.4.2	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.4.3	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=135 MM * (15,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.4	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.5	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.6	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM * (24,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.7	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 150 MM L = 1000 - 01 UNID.	M	1,00
5.4.8	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.9	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM * (166,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.4.10	TUBO PVC DEFOFO DN=150 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	10,80
5.4.11	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L = 232 MM	UNID.	2,00
5.4.12	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00

5.5. FORNEICMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 150 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.5.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	3,00
5.5.2	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	10,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.

5.5.3	CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.4	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.5	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.5.6	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	2,00
5.5.7	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.5.8	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=380 MM * (17,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
5.5.9	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=100 MM PN10/16 * (21,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	UNID.	1,00
5.5.10	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.5.11	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM FLANGES PN10 - DN100MM	UNID.	1,00
5.5.12	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 100 MM * (15,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.5.13	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.14	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM * (14,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.15	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM PINTURA BETUMINOSA ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.16	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM * (34,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.17	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 150 MM L = 700 - 01 UNID.	M	0,70

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.5.18	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000 MM * (21,70 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.5.19	TUBO PVC DEFOFO DN=150 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	31,29
5.5.20	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	2,00
5.5.21	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00

5.6. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA - 200 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.6.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	3,00
5.6.2	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	10,00
5.6.3	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.6.4	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=140 MM * (20,90 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.6.5	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=400 MM * (23,20 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.6.6	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=150 MM PN10	UNID.	1,00
5.6.7	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (41,36 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
5.6.8	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	1,00
5.6.9	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 x 150 MM	UNID.	2,00
5.6.10	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.6.11	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.6.12	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=750 MM * (42,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.6.13	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1000 MM	UNID.	1,00
5.6.14	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700	UNID.	1,00
5.6.15	TUBO PVC DEFOFO DN=200 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	11,94
5.6.16	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00

5.7. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - EXTRAVASOR - 200 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.7.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	5,00
5.7.2	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM ÁGUA	UNID.	1,00
5.7.3	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
5.7.4	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1,00
5.7.5	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000 MM * (44,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.7.6	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (211,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

5.8. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA DE LIMPEZA - 200 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.8.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	2,00
5.8.2	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.8.3	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	1,00
5.8.4	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	1,00

5.9. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - CHEGADA - 300 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.9.1	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	12,00
5.9.2	CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
5.9.3	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=700 MM * (75,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
5.9.4	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (76,68 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
5.9.5	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.9.6	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	1,00
5.9.7	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM * (121,65 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Continua...

Continuação

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.

5.9.8	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM * (207,30 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.9.9	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM * (367,18 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
5.9.10	TUBO PVC DEFOFO DN=300 MM PBJE NBR 7665 INFRAESTRUTURA ÁGUA	M	16,60
5.9.11	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM (155,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00

5.10. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 01 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.10.1	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UNID.	1,00
5.10.2	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,30

5.11. FORNECIMENTO DA HIDRÁULICA DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES MATERIAIS HIDRAULICOS - SAÍDA 02 CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 100 MM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
5.11.1	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UNID.	1,00
5.11.2	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,95

Obs. os materiais e quantitativos seguem a lista de peças anexa ao projeto do Reservatório de 1000 m³ - Caixa 750.

5.12. CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 2,00 X 0,80 M

5.12.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

5.12.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 6,60 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

5.12.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,47 m³

Onde:

Laje de fundo

Largura interna da Caixa = 1,50 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Espessura da laje = 0,05 m

Volume = 1,50 x 2,00 x 0,05 = 0,15 m³

Canaletas

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((8,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,22 m³

Pilares

Altura dos pilares = 0,80 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 0,80) x 4,00) = 0,10 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

5.12.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 6,56 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Profundidade da caixa = 0,80 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

5.12.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m^3) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m^2) = 5,60 m^2

Onde:

Largura interna da caixa = 1,50 m

Comprimento interno da caixa = 2,00 m

Profundidade interna da caixa = 0,80 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

5.12.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 10,12 Kg

Onde:

Canaletas

Perímetro da caixa = 1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 8,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

5.12.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 6,16 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 0,80 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

5.12.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 12,57 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 0,80 = 5,60 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 0,85 = 6,97 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

5.12.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 12,57 m²

Onde:

Área interna da caixa = (1,50 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 0,80 = 5,60 m

Área externa da caixa = (1,80 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 0,85 = 6,97 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

5.12.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

5.12.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2)^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

5.13. CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,50 M

5.13.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

Estaca Broca (m) = Quantidade de Estacas x Profundidade

Estaca Broca (m) = 4,00 m

Onde:

Quantidade de Estacas = 4,00 unid.

Profundidade = 1,00 m

Obs. item contempla a mão de obra para escavação das estacas com trado, o fornecimento do concreto Fck 20 Mpa com preparo mecânico com betoneira incluindo a mão de obra para lançamento, incluso também o fornecimento, corte

e dobra do aço para armação (Aço CA-50 10 mm), com a mão de obra p/ montagem da armadura.

5.13.2. ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = (Largura x Comprimento) x Quantidade de tela Q-138

Quantidade de tela Q-138 (Kg) = 8,80 Kg

Onde:

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Quantidade de Tela Q-138 = 2,20 Kg/m²

Obs. o item contempla o fornecimento de tela Q-138 para laje de fundo da caixa, incluindo a mão de obra para montagem da armadura.

5.13.3. CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Volume de concreto (m³) = Vol. de concreto da laje de fundo + Vol. de concreto das canaletas + Vol. de concreto dos pilares

Volume de concreto (m³) = 0,64 m³

Onde:

<u>Laje de fundo</u>

Largura interna da Caixa = 2,00 m

Comprimento interno da Caixa = 2,00 m

Espessura da laje = 0,05 m

Volume = 2,00 x 2,00 x 0,05 = 0,20 m³

Canaletas

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Quant. De fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Altura Da canaleta = 0,19 m

Largura da canaleta = 0,14 m

Volume = ((9,20 x 0,19 x 0,14) x 1,00) = 0,24 m³

Pilares

Altura dos pilares = 1,50 m

Quant. De pilares = 4,00 unid.

Largura dos pilares = 0,18 m

Comprimento dos pilares = 0,18 m

Volume = ((0,18 x 0,18 x 1,50) x 4,00) = 0,20 m³

Obs. item contempla o fornecimento do concreto Fck 30 Mpa preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para lançamento, acabamento e adensamento.

5.13.4. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Área de Alvenaria (m²) = Perímetro externo da caixa x Profundidade da caixa

Área de Alvenaria (m²) = 13,80 m²

Onde:

Perímetro externo da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Profundidade da caixa = 1,50 m, Obs. valor já descontando a espessura da laje de fundo da caixa.

Obs. item contempla o fornecimento do bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x19 cm, meio bloco de concreto estrutural 14x19x34 cm, canaleta de concreto estrutural 14x19x39 cm, argamassa para assentamento e a mão de obra especializada para execução do serviço de alvenaria.

5.13.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023

Área de impermeabilização (m^3) = (Largura interna da caixa x 2 lados + Comprimento interno da caixa x 2 lados) x Profundidade interna da caixa

Área de impermeabilização (m^2) = 12,00 m^2

Onde:

Largura interna da caixa = 2,00 m

Comprimento interno da caixa = 2,00 m

Profundidade interna da caixa = 1,50 m

Obs. contempla o fornecimento de material e mão de obra para impermeabilização da área interna da caixa.

5.13.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, UTILIZANDO AÇO CA-50 10 MM - MONTAGEM

Aço CA-50 10 mm (Kg) = (Comprimento da Cx x Quant. De Fiadas de Canaleta x Quant. de Vergalhões por Fiada x Peso do Aço 10 mm por metro)

Aço CA-50 10 mm (Kg) = 11,35 Kg

Onde:

<u>Canaletas</u>

Perímetro da caixa = 2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados = 9,20 m

Quantidade de fiadas de canaleta = 1,00 unid.

Quantidade de vergalhões de aço CA-50 10mm por fiada de canaleta = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,617 Kg/m

Obs. O item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 10 mm.

5.13.7. ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - 12,5 MM

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = Altura dos pilares x Quant. De pilares x Quant. De vergalhões x Peso do Aço

Aço CA-50 12,5 mm (Kg) = 11,56 Kg

Onde:

Pilares

Altura dos pilares = 1,50 m

Quantidade de pilares = 4,00 unid.

Quantidade de vergalhões por pilar = 2,00 unid.

Peso do Aço CA-50 10 mm = 0,963 Kg/m

Obs. Cabe destacar que o item em questão contempla o fornecimento, corte e dobra do Aço CA-50 12,5 mm.

5.13.8. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL

Área de chapisco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de chapisco (m²) = 26,26 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,50 = 12,00 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,55 = 14,26 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:3, chapisco convencional, com preparo manual, e a mão de obra para a realização do serviço.

5.13.9. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Área de Reboco (m²) = Área interna da cx + Área Externa da cx

Área de Reboco (m²) = 26,26 m²

Onde:

Área interna da caixa = (2,00 x 2 lados + 2,00 x 2 lados) x 1,50 = 12,00 m

Área externa da caixa = (2,30 x 2 lados + 2,30 x 2 lados) x 1,55 = 14,26 m

Obs. o item contempla o fornecimento de argamassa traço 1:2:8 para reboco, com preparo mecânico em betoneira, e a mão de obra para a realização do serviço.

5.13.10. ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL

Volume de Brita (m³) = Área do dreno x Profundidade do dreno x Quantidade de drenos

Volume de Brita (m³) = 0,06 m³

Onde:

Diâmetro do dreno (m) = 0,20 m

Profundidade do dreno (m) = 2,00 m

Quantidade de Drenos = 2,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento da brita e a mão de obra para escavação e lançamento da brita no dreno.

5.13.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - BOTA FORA

Volume de Bota Fora (m³) = Vol. de Terra Solta x Distância para descarte

Volume de Bota Fora (m³) = 7,36 m³xkm

Onde:

Volume de escavação das estacas = ((PI x (0,25/2) ^2) x 1,00) x 4 estacas = 0,20 m³

Volume de Terra Solta = 0,20 x (1 + 0,25) = 0,25 m³

Fator de empolamento para terra comum = 25%

Distância para descarte = 30 km

Obs. Distância estimada para bota fora - 30 km.

5.14. GRADE PISO

5.14.1. GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO 32 MM - 2,00 x 2,00 M

Fornecimento de 1,00 unid. de Grade Piso em Fibra de Vidro com barras h=38 mm, espaçamento de 32 mm e dimensões de 2,00 m de largura x 2,00 m de comprimento para a Caixa dos Macromedidores

5.15. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E TRANSFERENCIA VIA TELEMETRIA DOS DADOS MONITORADOS NOS SENSORES DE VAZÃO E NÍVEL

5.15.1. IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO) INCLUINDO SOTFWARE PARA SUPERVISIONAR E CONTROLAR OS PARÂMETROS DE VAZÃO E NÍVEIS NAS UNIDADES REMOTAS

Centro de Controle Operacional (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento e instalação de Centro de Controle Operacional (CCO), incluindo o fornecimento da estrutura para o centro de operações (maquinário computacional) e software para gestão e controle dos parâmetros de vazão e níveis dos equipamentos recém-implantados e existentes no sistema de abastecimento local.

5.15.2. FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE SINAIS, PAINEL DE MONTAGEM COM CLP, ATERRAMENTO/FONTE/CABEAMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE SENSOR DE NÍVEL TIPO HIDROSTÁTICO

Estações Remotas (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla o fornecimento de Estações Remotas, painel de montagem com CLP, incluindo aterramento, fonte e cabeamento, incluindo o fornecimento e instalação de sensor de nível do tipo hidrostático.

5.15.3. MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS

Montagem, Start e Integração (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla mão de obra para montagem, start up e integração da Estação Remota e dos equipamentos instalados à CCO recém-implantada, incluindo a operação assistida do sistema recém-implantado por 30 dias.

5.16. MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES

5.16.1. ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Encanador (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Encanador (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis pela instalação da hidráulica do reservatório Caixa 750 e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

5.16.2. AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = (Horas trabalhadas/dia x Quantidade de Profissionais x Tempo estimado de serviço)

Horas de trabalho do Auxiliar (h) = 240,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Quantidade de profissionais = 2 prof.

Tempo estimado de serviço = 15 dias

Obs. Profissionais responsáveis por auxiliar os encanadores na instalação da hidráulica do reservatório Caixa 750 e da hidráulica de interligação do sistema de abastecimento local, sendo estimado 12 dias para a execução de toda a hidráulica do reservatório novo e 3 dias para a interligação com tubulações do sistema existente. Cabe destacar que o tempo estimado para a realização dos serviços em questão, assim como, a quantidade de profissionais foi baseada na experiência de execução de obras similares já realizadas.

5.17. ATERRAMENTO E SPDA

5.17.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M

Volume de escavação (m³) = Volume de escavação da malha subterrânea + Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Volume de escavação (m³) = 8,46 m³

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 17,00 m

Perímetro da vala = 2 x PI x Raio = 53,41 m

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Volume de escavação da malha de aterramento subterrânea = 53,41 x 0,30 x 0,50 = 8,01 m³

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Largura da vala = 0,30 m

Profundidade da vala = 0,50 m

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Volume de escavação da vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = (1,50 x 0,30 x 0,50) x 2,00 = 0,45 m³

Obs. o item contempla a mão de obra para escavação manual da vala da malha de aterramento.

5.17.2. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m) = Perímetro da malha subterrânea de aterramento subterrânea + Comprimento da vala de interligação do reservatório com a malha subterrânea

Cordoalha de cobre nu 50 mm (m³) = 56,41 m

Onde:

Vala da malha de aterramento subterrânea

Ø da malha = 17,00 m

Perímetro da vala de aterramento subterrâneo = 2 x PI x Raio = 53,41 m

Vala de interligação do reservatório com a malha de aterramento subterrânea

Comprimento da vala = 1,50 m

Quantidade de valas = 2,00 unid.

Comprimento vala de interligação do reservatório com malha de aterramento subterrânea = 1,50 x 2,00 = 3,00 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 50 mm.

5.17.3. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Caixas de Inspeção (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 17,00 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 53,41 m

Espaçamento entre caixas = 6,68 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

5.17.4. HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = Perímetro da malha de aterramento / Espaçamento entre caixas

Quantidade de Haste de Aterramento (unid) = 8,00 unid.

Onde:

Ø da malha = 17,00 m

Perímetro da malha de aterramento = 2 x PI x Raio = 53,41 m

Espaçamento entre caixas = 6,68 m

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento das caixas de aterramento para abrigo das hastes. Segundo a NBR 5419 tópico 5.1.3.5.3 Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento. Cabe destacar que cada haste de aterramento possui comprimento de 3,00 m.

5.17.5. SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO/HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4"

Solda exotérmica (unid) = (Quantidade de Pontos Principais x Quantidade de soldas por ponto principal) + (Quantidade de pontos secundários x Quantidade de Soldas por ponto secundário)

Solda exotérmica (unid) = 10,00 unid.

Onde:

Quantidade de pontos principais = 2,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea*

Quantidade de pontos secundários = 6,00 unid. *Obs. malha de aterramento subterrânea que interliga o reservatório a malha principal*

Quantidade de soldas por pontos principal = 2,00 soldas por ponto

Quantidade de soldas por pontos secundários = 1,00 solda por ponto

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para o serviço de solda exotérmica, fixando a haste e a cordoalha de cobre nu 50 mm.

5.17.6. BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2023

Base Metálica (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Base Metálica (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento da base para mastro de para raios DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

5.17.7. MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = Quantidade de base para sustentação do Captor Franklin

Mastro DN 1 1/2 (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do mastro simples galvanizado DN1 ½, incluindo os itens para fixação.

5.17.8. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E ISNTALAÇÃO

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = Quantidade de equipamentos

Para Raios Tipo Franklin 350 mm (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Para Raios Tipo Franklin 350 mm em latão cromado, 2 descidas, para proteção do reservatório.

5.17.9. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO DE OBSTÁCULOS

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = Quantidade de equipamentos

Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios (unid.) = 1,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra especializada e o fornecimento do Sinalizador Noturno Simples para Para-Raios.

5.17.10. CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m) = (Altura do Reservatório + Altura do Captor Franklin + Excedente) x Quantidade de descidas

Cordoalha de cobre nu 35 mm (m^3) = 43,40 m

Onde:

Altura do Reservatório = 8,70 m

Altura do Captor Franklin = 3,00 m

Excedente = 10,00 m

Quantidade de descidas = 2,00 unid.

Obs. o item contempla a mão de obra e o fornecimento de materiais para a instalação da cordoalha de cobre nu 35 mm. Destacando que a metragem estimada de cabo nu 35 mm contempla a somatória do ponto mais alto de fixação do Captor Franklin, o excedente representado pelo diâmetro da face superior do reservatório (considerando uma eventual instalação do captor Franklin no centro do mesmo) e a altura total do reservatório, seguindo o curso com o cabo nu de 50 mm.

São Carlos, 31 de outubro de 2024,

Engº Civil Rodrigo Akira Kaibara Endo

CREA SP nº 5070483790

CAIXA

COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!
I004							#DIV/0!
I005							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	34.485.878/0001-86	PMON MONTAGENS INDUSTRIAIS	(16) 99734 5171	PAULO SERGIO PEDRO JUNIO
E002	08.419.940/0001-21	THESIS ENGENHARIA E SANEAMENTO LTDA	(18) 8158-3030	Mayra Daiana Girotti
E003	03.811.003/0001-01	MASAKI IKEDA - ME	(18) 98158-3030	Masaki Ikeda
E004	05.679.647/0001-05	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	(19) 38092588	DANIELLA BARBOSA
E005	27.579.590/0001-05	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	(19) 992123007	VALTER ROSSI
E006	26.815740/0001-70	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	(19) 3541-8449	ELENILDES GONÇALVES
E007	60.659.166/0001-46	CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA	(11) 99201-2134	Josedec Salomao
E008	06.861.118/0001-90	HIDROMETER - IGOR FERNANDO SIMIDAMORE VICIANA LTDA	(11) 36741780	Luana Nascimento
E009	14.502.966/0001-31	ISOIL LAMON INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO	(31) 2552-0160	FABRICIO PIRES REIS
E010	30.004.818/0001-43	PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA	(16) 99297-5138	Paulo Roberto Cesário
E011	12.606.404/0001-02	STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP	(16) 3446-4533	João Victor Rodrigues Liporaci
E012	45.426.101/0001-67	VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI	(16) 99700-6540	Vitor José Luiz Polaquini
E013		SABESP HM03574		
E014	03.920.078/0001-12	RV - COMPOSITOS	(19) 35571081	ANA LUIZA
E015	02.261.542/0001-43	ISOCOMPÓSITOS LTDA	(51) 3667660	RAFAEL CATILHO
E016	02.758.940/0001-70	TECH COMPOSITES INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	(41) 31311212	ALEX E. WLEDMER
E017	53.153.649/0001-09	Digitrol Indústria e Comércio Ltda	(11) 3511-2671	Cassio Prado
E018				
E019				
E020				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	01	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 400 M³ - H = 7,50 M E D =8,53 M, CONFORME PROJETO BASICO PREVISTO - VERDÃO - INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM COMPLETA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES, EM LOCAL PRÉ-DEFINIDO**	UNID.	486.700,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001	PMON MONTAGENS INDUSTRIAIS	486.700,00	05/04/2024
E002	THESIS ENGENHARIA E SANEAMENTO LTDA	480.500,00	05/04/2024
E003	MASAKI IKEDA - ME	510.000,00	04/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	02	**LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	880,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	490,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	950,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	880,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	03	**TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (29,70 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.030,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	1.030,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	887,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	5.822,10	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	04	**VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO**	UNID.	2.100,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	2.100,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	2.100,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	2.276,10	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

COTAÇÃO	05	CURVA 45º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,70 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID	610,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		610,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		475,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		671,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	06	CURVA 22º30' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (17,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	550,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		550,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		437,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		605,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	07	CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (21,60 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA	UNID.	642,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		555,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		642,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		820,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	08	CURVA 90º COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (18,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID	790,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		790,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		842,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		757,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	09	TOCO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID	912,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		790,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		912,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.569,60	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	10	TUBO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=500 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.071,20	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.071,20	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.339,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		598,59	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	11	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=5.800 MM * (166,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	5.822,10	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		5.175,20	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		6.489,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		5.822,10	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	12	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=380 MM * (17,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	715,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		636,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		795,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		715,50	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	13	**VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO**	UNID.	2.100,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.100,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.100,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.310,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	14	**TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM * (42,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.640,70	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.458,40	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.823,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.640,70	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	15	**JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=150 MM PN10/16 * (35,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA**	UNID.	1.674,90	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.488,80	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.861,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.674,90	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	16	**MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO COM FLANGES PN10 - DN 150MM**	UNID.	17.581,85	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA		17.581,85	08/04/2024
	E008	HIDROMETER - IGOR FERNANDO SIMIDAMORE VICIANA LTDA		8.990,00	04/04/2024
	E009	ISOIL LAMON INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO		19.588,00	04/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	17	**TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.260,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.008,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.260,00	05/04/2024
	E013	SABESP HM03574		1.680,08	01/11/2023
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	18	**EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=600 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	806,40	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		806,40	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.008,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		622,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	19	**EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM**	UNID.	8.190,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		5.100,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		9.100,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		8.190,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	20	**FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=600 MM**	UNID.	3.000,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.000,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.292,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.962,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

COTAÇÃO	21	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=860 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.687,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.349,60	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.687,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.312,94	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	22	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	101,70	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		99,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		113,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		101,70	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	23	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=600 PN10 AÇO GALV D=1" X L=4 1/2" 20 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	1.198,80	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.065,60	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.332,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.198,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	24	FORNECIMENTO DE ESTAÇÕES REMOTAS COMPOSTAS POR: MÓDULO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE SINAIS, PAINEL DE MONTAGEM COM CLP, TERRAMENTO/FONTE/CABEAMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE SENSOR DE NÍVEL TIPO HIDROSTÁTICO.	UNID.	44.200,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E010	PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		44.200,00	08/04/2024
	E011	STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		48.150,00	08/04/2024
	E012	VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		42.500,00	08/04/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	25	MONTAGEM, START-UP, INTEGRAÇÃO AO SISTEMA EXISTENTE E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS	UNID.	14.000,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E010	PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		16.000,00	08/04/2024
	E011	STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		13.450,00	08/04/2024
	E012	VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		14.000,00	08/04/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	26	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ - H = 11,37 M E D =10,20 M, CONFORME PROJETO BASICO PREVISTO, INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM COMPLETA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES, EM LOCAL PRÉ-DEFINIDO	UNID.	948.150,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	PMON MONTAGENS INDUSTRIAIS		941.050,00	05/04/2024
	E002	THESIS ENGENHARIA E SANEAMENTO LTDA		948.150,00	05/04/2024
	E003	MASAKI IKEDA - ME		990.000,00	04/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	27	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=800MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	940,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		940,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.128,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		577,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	28	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM * (16,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.020,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	850,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	1.020,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	1.091,70	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	29	**TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	3.412,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.412,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		4.094,40	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.009,80	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	30	**EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=300 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.674,90	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.400,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.680,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.674,90	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	31	**VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM (155,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO**	UNID	9.240,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		8.400,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		11.088,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		9.240,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	32	**CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (66,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	2.664,20	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.422,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.197,04	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.664,20	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	33	**TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=250 MM * (56,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	2.700,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.700,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.316,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		6.501,60	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	34	**CURVA 90º COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (70,40 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 PARA ÁGUA**	UNID.	2.046,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.040,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.046,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.197,80	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	35	**TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 150 MM * (57,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.668,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.390,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.668,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		8.190,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

COTAÇÃO	36	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=300 X 200 MM * (67,60 KG) PINTURA BETUMINOSA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.908,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.590,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.908,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.962,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	37	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (41,36 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.430,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.200,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.440,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.430,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	38	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=300 MM * (76,68 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2.090,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.900,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.280,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.090,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	39	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.400 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3.693,46	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.700,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.693,46	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.017,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	40	TUBO C/FLANGES PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=600MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.400,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.400,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.680,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.198,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	43	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM (33,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOT	UNID.	2.100,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.100,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.100,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.310,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO			UNID.	#NÚM!	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	45	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 250 MM (40,00 KG) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS	UNID.	2.040,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.700,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.040,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		3.300,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

COTAÇÃO	46	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.250 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID	2.570,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.570,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.084,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.009,80	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	47	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=250 MM PN10 * (65,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	UNID.	3.300,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.750,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.300,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		6.501,60	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	48	MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM FLANGES PN10 - DN250MM	UNID.	24.463,04	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA		24.463,04	08/04/2024
	E008	HIDROMETER - IGOR FERNANDO SIMIDAMORE VICIANA LTDA		12.747,15	04/04/2024
	E009	ISOIL LAMON INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO		28.791,27	04/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	49	TUBO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=750 PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2.460,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.050,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.460,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.648,70	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	50	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=150 MM * (37,60 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.300,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.300,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.560,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		743,40	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO			UNID.	#NÚM!	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	52	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=250 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/	CONJ.	180,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		150,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		180,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		180,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	53	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=300 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 12 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/	CONJ.	182,60	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		166,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		219,12	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		182,60	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO			UNID.	#NÚM!	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO			UNID.	#NÚM!	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	56	MEDIÇÃO DE VAZÃO E PRESSÃO POR 7 DIAS		7.800,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E010		PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		7.500,00	08/04/2024
E011		STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		8.000,00	08/04/2024
E012		VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		7.800,00	08/04/2025

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	57	MEDIÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE POTÊNCIA	UNID.	10.000,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E010		PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		10.000,00	08/04/2024
E011		STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		9.300,00	08/04/2024
E012		VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		10.300,00	08/04/2025

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	58	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ - H =8,50M E D =12,50 M, CONFORME PROJETO BASICO PREVISTO, INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM COMPLETA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES, EM LOCAL PRÉ-DEFINIDO	UNID.	1.103.300,00	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E001		PMON MONTAGENS INDUSTRIAIS		1.103.300,00	05/04/2024
E002		THESIS ENGENHARIA E SANEAMENTO LTDA		1.133.000,00	05/04/2024
E003		MASAKI IKEDA - ME		1.100.000,00	04/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO			UNID.	#NÚM!	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	60	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.730 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2.276,10	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.023,20	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.529,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.276,10	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	61	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	173,70	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		154,40	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		193,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		173,70	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	62	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=580 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.091,70	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO

E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		970,40	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.213,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.091,70	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	63	**VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM (66,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO**	UNID.	**3.500,00**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.000,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.500,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		3.740,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	64	**CURVA 90º COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**1.009,80**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		897,60	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.122,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.009,80	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	65	**TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM * (43,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**1.569,60**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.395,20	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.744,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.569,60	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	66	**REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 150 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**740,70**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		658,40	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		823,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		740,70	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	67	**TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**1.336,50**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.188,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.485,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.336,50	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	68	**EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**542,70**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		482,40	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		603,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		542,70	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	69	**TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (221,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**6.501,60**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		5.600,00	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		7.224,00	05/04/2024
E006		LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		6.501,60	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	70	**TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.640 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	**2.197,80**	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004		NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.953,60	05/04/2024
E005		MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.442,00	05/04/2024

E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.197,80	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	71	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.203,30	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.069,60	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.337,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.203,30	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	72	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CJ	106,20	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		94,40	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		118,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		106,20	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	73	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO 1000 M³ - H =8,70M E D =12,50 M, CONFORME PROJETO BASICO PREVISTO, INCLUSO OS MATERIAIS, ACESSÓRIOS, MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM COMPLETA, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, PINTURA INTERNA E EXTERNA E TESTES, EM LOCAL PRÉ-DEFINIDO	UNID.	1.045.500,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	PMON MONTAGENS INDUSTRIAIS		1.038.400,00	05/04/2024
	E002	THESIS ENGENHARIA E SANEAMENTO LTDA		1.045.500,00	05/04/2024
	E003	MASAKI IKEDA - ME		1.100.000,00	04/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	74	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=135 MM * (15,70 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	418,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		380,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		692,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		418,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	75	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 150 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.320,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.200,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.584,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.320,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	76	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=250 MM * (24,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	987,30	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		877,60	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.097,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		987,30	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	77	FLANGE AVULSO 150 MM	UNID.	264,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		240,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		316,80	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		264,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	78	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=3.700 MM ÁGUA	UNID.	4.950,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		4.500,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		5.940,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		4.950,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	79	ADAPTADOR ULTRALINK TIPO F - DE MIN = 151 MM, DE MAX = 181 MM - L = 232 MM	UNID.	7.700,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	7.000,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	9.240,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	7.700,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	80	**ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3**	CJ	77,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	70,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	92,40	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	77,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	81	**CURVA 11º15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (16,80 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	473,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	430,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	567,60	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	473,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	82	**JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=100 MM PN10/16 * (21,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA**	UNID.	950,40	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	864,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	1.140,48	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	950,40	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	83	**MACROMEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL COM FLANGES PN10 - DN100MM**	UNID.	16.124,34	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E007	CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA	16.124,34	08/04/2024
E008	HIDROMETER - IGOR FERNANDO SIMIDAMORE VICIANA LTDA	5.990,00	04/04/2024
E009	ISOIL LAMON INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO	17.422,54	04/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	84	**REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 100 MM * (15,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	660,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	600,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	792,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	660,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	85	**TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=250 MM * (14,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	682,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	620,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	818,40	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	682,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	86	**TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=700MM PINTURA BETUMINOSA ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	1.980,00	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	1.800,00	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	2.376,00	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	1.980,00	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	87	**TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=1.000 MM * (34,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA**	UNID.	2.136,20	

EMPRESA	NOME DA EMPRESA	COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	1.458,40	05/04/2024
E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	2.563,44	05/04/2024
E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	2.136,20	05/04/2024

OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	88	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000 MM * (21,70 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.650,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.500,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.980,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.650,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	89	UNIÃO MULTIDIMENSIONAL - DN 125X150 MM	UNID.	9.460,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		8.600,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		11.352,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		9.460,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	90	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=140 MM * (20,90 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.078,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		980,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.293,60	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.078,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	91	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=400 MM * (23,20 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.078,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		980,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.293,60	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.078,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	92	MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO - DN 150MM	UNID.	14.265,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	CONAUT CONTROLES AUTOMÁTICOS LTDA		14.265,00	08/04/2024
	E008	HIDROMETER - IGOR FERNANDO SIMIDAMORE VICIANA LTDA		15.200,00	04/04/2024
	E017	Digitrol Indústria e Comércio Ltda		11.512,38	03/06/2024.
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	93	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1.870,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.700,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.244,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.870,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	94	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=300 MM	UNID.	913,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		830,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.095,60	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		913,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	95	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=700 MM	UNID.	2.255,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.050,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.706,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.255,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	96	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 700 MM	UNID.	1.925,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI			05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		1.950,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.900,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

COTAÇÃO	97	FLANGE AVULSO 200 MM	UNID.	462,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		420,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		554,40	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		462,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	98	CURVA 90° COM FLANGES E PÉ PN 10 FERRO FUNDIDO DN = 200 MM ÁGUA	UNID.	1.985,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E013	SABESP HM03574		1.632,85	01/11/2023
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.055,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		1.985,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	99	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.000 MM * (44,80 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2.145,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		1.950,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.574,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.145,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	100	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (211,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGU	UNID.	6.501,60	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		6.300,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		7.224,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		6.501,60	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	101	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 200 MM L = 1000 MM	UNID.	2.230,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI			05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		2.260,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.200,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	102	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=700 MM * (75,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2.750,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		2.500,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.300,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.750,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO				#NÚM!	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	104	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 X 300 MM * (119,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4.125,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.750,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		4.950,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		4.125,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	105	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM DN 300 MM L = 800 MM	UNID.	2.982,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI			05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		3.015,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		2.950,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	106	FLANGE AVULSO DN 300 MM	UNID.	946,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		860,00	05/04/2024

	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME	1.135,20	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO	946,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	107	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=1.500 MM * (121,65 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3.812,60	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		3.466,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		4.575,12	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		3.812,60	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	108	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=3.000 MM * (207,30 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID	5.940,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		5.400,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		7.128,00	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		5.940,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	109	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=300 MM L=5.800 MM * (367,18 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	9.658,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	NOVOS TEMPOS COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI		8.780,00	05/04/2024
	E005	MRX COM.SERVIÇOS DE VALVULAS EIRELI.ME		11.589,60	05/04/2024
	E006	LR MASTER INDUSTRIA E COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXO		9.658,00	05/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	110	GRADE DE FIBRA DE VIDRO COM BARRAS DE H =38 MM, ESPAÇAMENTO 32 MM - 2,00 x2,00 M	UNID.	2.798,82	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E014	RV - COMPOSITOS		2.618,96	05/04/2024
	E015	ISOCOMPÓSITOS LTDA		2.798,82	08/04/2024
	E016	TECH COMPOSITES INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		3.512,57	08/04/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	111	IMPLANTAÇÃO DA CCO (CENTRO DE CONTROLE DA OPERAÇÃO) INCLUINDO SOTFWARE PARA SUPERVISIONAR E CONTROLAR OS PARÂMETROS DE VAZÃO E NÍVEIS NAS UNIDADES REMOTAS	UNID.	18.000,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E010	PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		16.300,00	08/04/2024
	E011	STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		18.000,00	08/04/2024
	E012	VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		19.200,00	08/04/2025
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	112	MONTAGEM, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS, DAS ESTAÇÕES REMOTAS E CCO	UNID.	18.000,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E010	PMAQ AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA		18.000,00	08/04/2024
	E011	STA SOLUÇÕES E TECNOLOGIA EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA EIRELI EPP		16.800,00	08/04/2024
	E012	VITOR JOSE LUZ POLAQUINI MEI		19.100,00	08/04/2025
	OBSERVAÇÕES:				

03/10/2024
Data

Resp. Pesquisa de Mercado: PAULO SÉRGIO DE JESUS

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241686928

1. Responsável Técnico

PAULO ROBERTO CESÁRIO
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2609435207**
Registro: **5063398035-SP**
Empresa Contratada: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA**
Registro: **0916490-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA/SP**
CPF/CNPJ: **44.497.659/0001-70**
Endereço: **Rua WINIFRIDA**
N°: **339**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17340-017**
Contrato: **09/2024**
Celebrado em: **15/03/2024**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **118.532,80**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ANDRE MORETTI**
N°:
Complemento: **Reservatório do Verdão**
Bairro: **NÚCLEO HABITACIONAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17340-454**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida DIONISIO DUTRA E SILVA**
N°:
Complemento: **Reservatório da Caixa 750**
Bairro: **NÚCLEO HABITACIONAL COMENDADOR ORLANDO CHESINI OMETTO**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17345-334**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua LOURENÇO ANTONELLI**
N°:
Complemento: **Reservatório Habitacional**
Bairro: **COLINA DA BARRA**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17340-502**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Área RURAL**
N°:
Complemento: **Reservatório do Bairro Campo Sales**
Bairro: **ÁREA RURAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17349-899**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Projeto**	**de aterramento**	**4,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projetos de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) para 04 (quatro) reservatórios metálicos apoiados, sendo 03 (três) com volume de 1.000m³ e 01 (um) com volume de 400m³, que serão implantados em locais prédeterminados, atendendo a melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água do município de Barra Bonita/SP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

PAULO ROBERTO CESÁRIO - CPF: 321.776.388-28

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA/SP - CPF/CNPJ: 44.497.659/0001-70

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **262,55** Registrada em: **27/09/2024** Valor Pago R$ **262,55** Nosso Numero: **2620241686928** Versão do sistema

Impresso em: 27/09/2024 14:51:29

E 750402,00

E 750432,00

E 750462,00

E 750492,00

N 7517014,00

N 7516984,00

RUA NÃO PAVIMENTADA

RUA DA ESTAÇÃO

RUA NÃO PAVIMENTADA

RESERVATÓRIO
PROJETADO
1.000 m³

1.5

N

NE

L

SE

S

SO

O

NO

LEGENDA

- ATERRAMENTO
- PROJETADO
- GRAMADO
- CIMENTADO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	54,84	m
2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	8	unid
3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	8	unid
4	CAPTOR FRANKLIN INCLUSO BASE, MASTRO E SINALIZADOR	1	unid
5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	43,00	m

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E
ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO
LOCAÇÃO - CAMPOS SALES

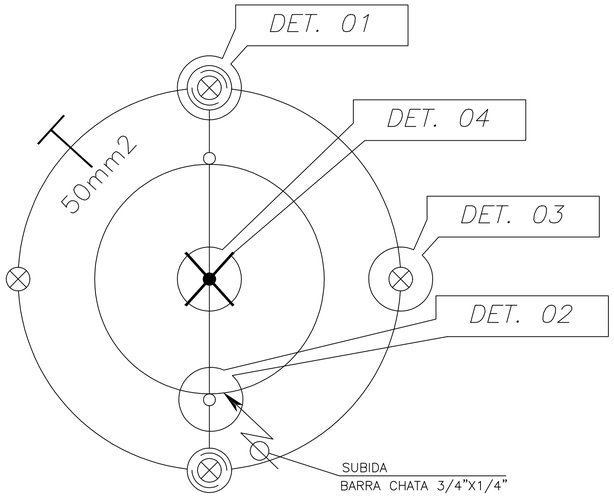
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

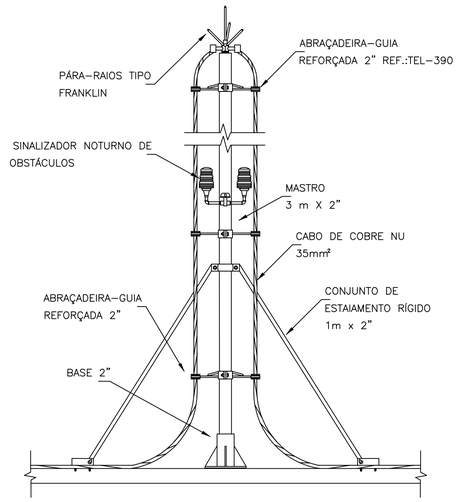
Nº	D.002.SPDA.RES.287/24-0
R: 00	FL: 01/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1
(594X841)

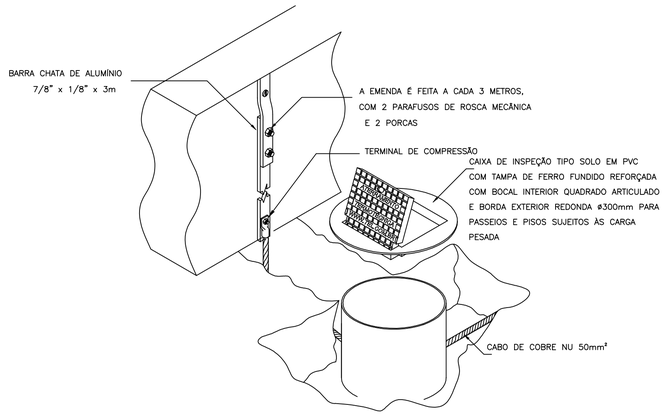
DETALHE TIPO – MALHA DE ATERRAMENTO



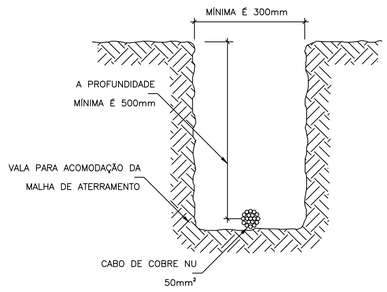
04 – DETALHE CAPTOR FRANKLIN



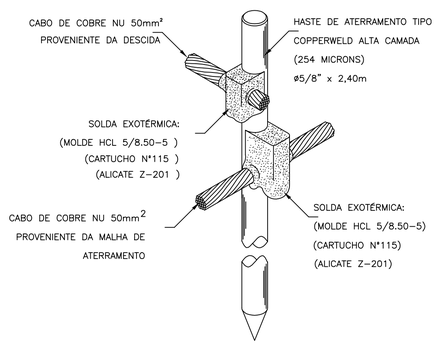
01 – DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO



02 – DETALHE DA VALA PARA MALHA DE ATERRAMENTO



03 – DETALHE CONEXÃO E SOLDA HASTE DE ATERRAMENTO



NOTA 1– S. P. D. A.

O PROJETO DO S.P.D.A É ELABORADO SEGUNDO A NORMA VIGENTE NBR 5419/FEV 2005 DA ABNT.

1 – SPDA : SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

2 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA ESTA PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PROJETO ESPECÍFICO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES.

3 – O SISTEMA DE PROTEÇÃO ADOTADO FOI O DE "GAIOLAS DE FARADAY" DO NÍVEL 2, SENDO AS MALHAS DE CAPTAÇÃO AÉREAS DE NO MÁXIMO 10x20 M E AS DESCIDAS A TERRA A CADA 15 M.

4 – OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA DEVERÃO SER FIXADOS DIRETAMENTE SOBRE OS BEIRAS DE FECHAMENTO LATERAIS E TELHAS METÁLICAS E CERÂMICAS

5 – TODAS AS CONEXÕES ENTRE OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER COM DOIS CONECTORES DE PRESSÃO ESTANHADOS.

6 – TODAS AS FURAÇÕES NA COBERTURA DO PRÉDIO DEVERÃO SER FECHADAS E CALAFETADAS COM SILICONE

7 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS SOBRE OS TELHADOS (ANTENAS EXAUSTORES, CHAMINÉS ETC) DEVERÃO SER ATERRADOS

NOTA 2– ATERRAMENTO

1 – A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10,0 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

2 – TODAS AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA TIPO EXOTÉRMICA

3 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER C/ DUPLA CAMADA DE DEPOSIÇÃO 254 um.

A MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER ÚNICA CONSTITUINDO UM CONJUNTO ELETRODOS VERTICAIS INTERLIGADOS COM CABO DE COBRE NÚ #50mm2 AO LONGO DE TODA PLANTA.

5 – TODOS AS BASES DOS EQUIPAMENTOS LOCALIZADOS AO AR LIVRE DEVERÃO SER ATERRADOS POR CABOS DE COBRE NU # 50MM2 DERIADOS DA MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA

7 – PARA CADA DESCIDA, DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO E UMA CAIXA DE DE SOLO CONFORME DETALHE DETALHE PR–1.

8 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER TRATADAS COM SOLUÇÃO DE SILICATO HIDRATADO DE ALUMÍNIO NA PROPORÇÃO DE 1 SACO DE 12 KG POR HASTF.

9 – O FABRICANTE DO RESERVATÓRIO APRESENTARÁ O PROJETO EXECUTIVO, DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E CONDIÇÕES DO SOLO NO LOCAL.

LEGENDA

INDICAÇÃO DE DESCIDA À TERRA COM BARRA DE ALUMINIO 3/4" X 1/4"

BARRA DE ALUMINIO COM DIMENSÃO 3/4" X 1/4" P/ MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA

MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA COM CABOS DE COBRE NU #50mm2

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO CILINDRICA EM FIBROCIMENTO C/ TAMPA DE INSPEÇÃO GALV. A FOGO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NOTAS
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo				

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024	
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO
DETALHES - CAMPOS SALES

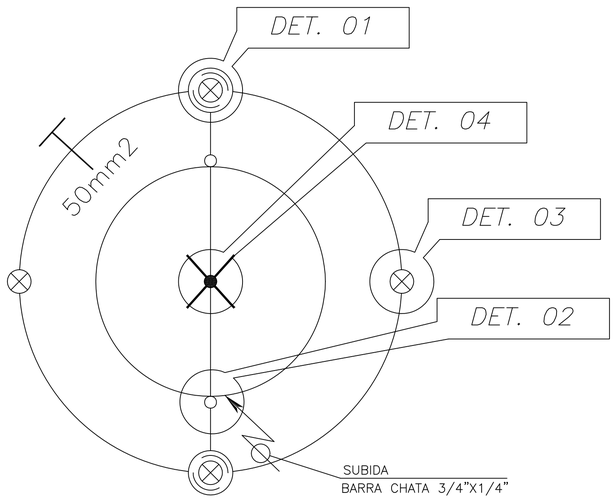
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

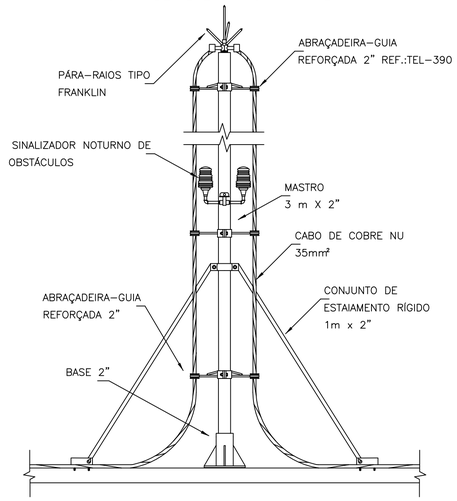
Nº	D.002.SPDA.RES.287/24-0
R: 00	FL: 02/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)

DETALHE TIPO – MALHA DE ATERRAMENTO



04 – DETALHE CAPTOR FRANKLIN



NOTA 1– S. P. D. A.

O PROJETO DO S.P.D.A É ELABORADO SEGUNDO A NORMA VIGENTE NBR 5419/FEV 2005 DA ABNT.

1 – SPDA : SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

2 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA ESTA PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PROJETO ESPECÍFICO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES.

3 – O SISTEMA DE PROTEÇÃO ADOTADO FOI O DE "GAIOLAS DE FARADAY" DO NÍVEL 2, SENDO AS MALHAS DE CAPTAÇÃO AÉREAS DE NO MÁXIMO 10x20 M E AS DESCIDAS A TERRA A CADA 15 M.

4 – OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA DEVERÃO SER FIXADOS DIRETAMENTE SOBRE OS BEIRAS DE FECHAMENTO LATERAIS E TELHAS METÁLICAS E CERÂMICAS

5 – TODAS AS CONEXÕES ENTRE OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER COM DOIS CONECTORES DE PRESSÃO ESTANHADOS.

6 – TODAS AS FURAÇÕES NA COBERTURA DO PRÉDIO DEVERÃO SER FECHADAS E CALAFETADAS COM SILICONE

7 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS SOBRE OS TELHADOS (ANTENAS EXAUSTORES, CHAMINÉS ETC) DEVERÃO SER ATERRADOS

NOTA 2– ATERRAMENTO

1 – A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10,0 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

2 – TODAS AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA TIPO EXOTÉRMICA

3 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER C/ DUPLA CAMADA DE DEPOSIÇÃO 254 um.

A MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER ÚNICA CONSTITUINDO UM CONJUNTO ELETRODOS VERTICAIS INTERLIGADOS COM CABO DE COBRE NÚ #50mm2 AO LONGO DE TODA PLANTA.

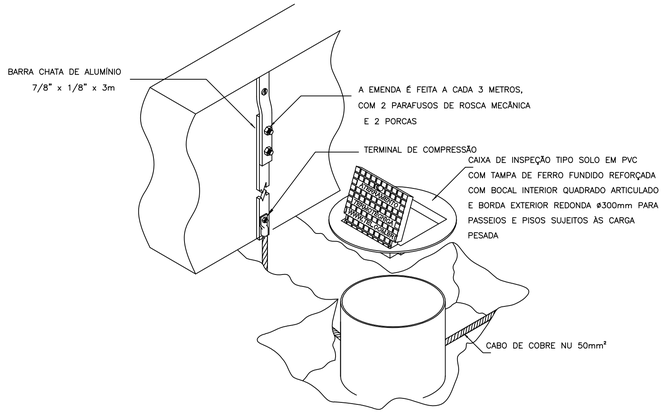
5 – TODOS AS BASES DOS EQUIPAMENTOS LOCALIZADOS AO AR LIVRE DEVERÃO SER ATERRADOS POR CABOS DE COBRE NU # 50MM2 DERIADOS DA MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA

7 – PARA CADA DESCIDA, DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO E UMA CAIXA DE DE SOLO CONFORME DETALHE DETALHE PR–1.

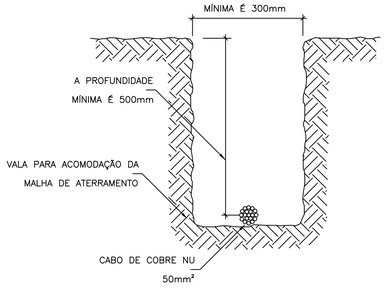
8 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER TRATADAS COM SOLUÇÃO DE SILICATO HIDRATADO DE ALUMÍNIO NA PROPORÇÃO DE 1 SACO DE 12 KG POR HASTF.

9 – O FABRICANTE DO RESERVATÓRIO APRESENTARÁ O PROJETO EXECUTIVO, DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E CONDIÇÕES DO SOLO NO LOCAL.

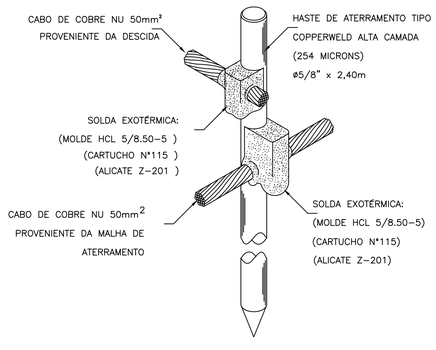
01 – DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO



02 – DETALHE DA VALA PARA MALHA DE ATERRAMENTO



03 – DETALHE CONEXÃO E SOLDA HASTE DE ATERRAMENTO



LEGENDA

INDICAÇÃO DE DESCIDA À TERRA COM BARRA DE ALUMINIO 3/4" X 1/4"

BARRA DE ALUMINIO COM DIMENSÃO 3/4" X 1/4" P/ MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA

MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA COM CABOS DE COBRE NU #50mm2

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO CILINDRICA EM FIBROCIMENTO C/ TAMPA DE INSPEÇÃO GALV. A FOGO

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

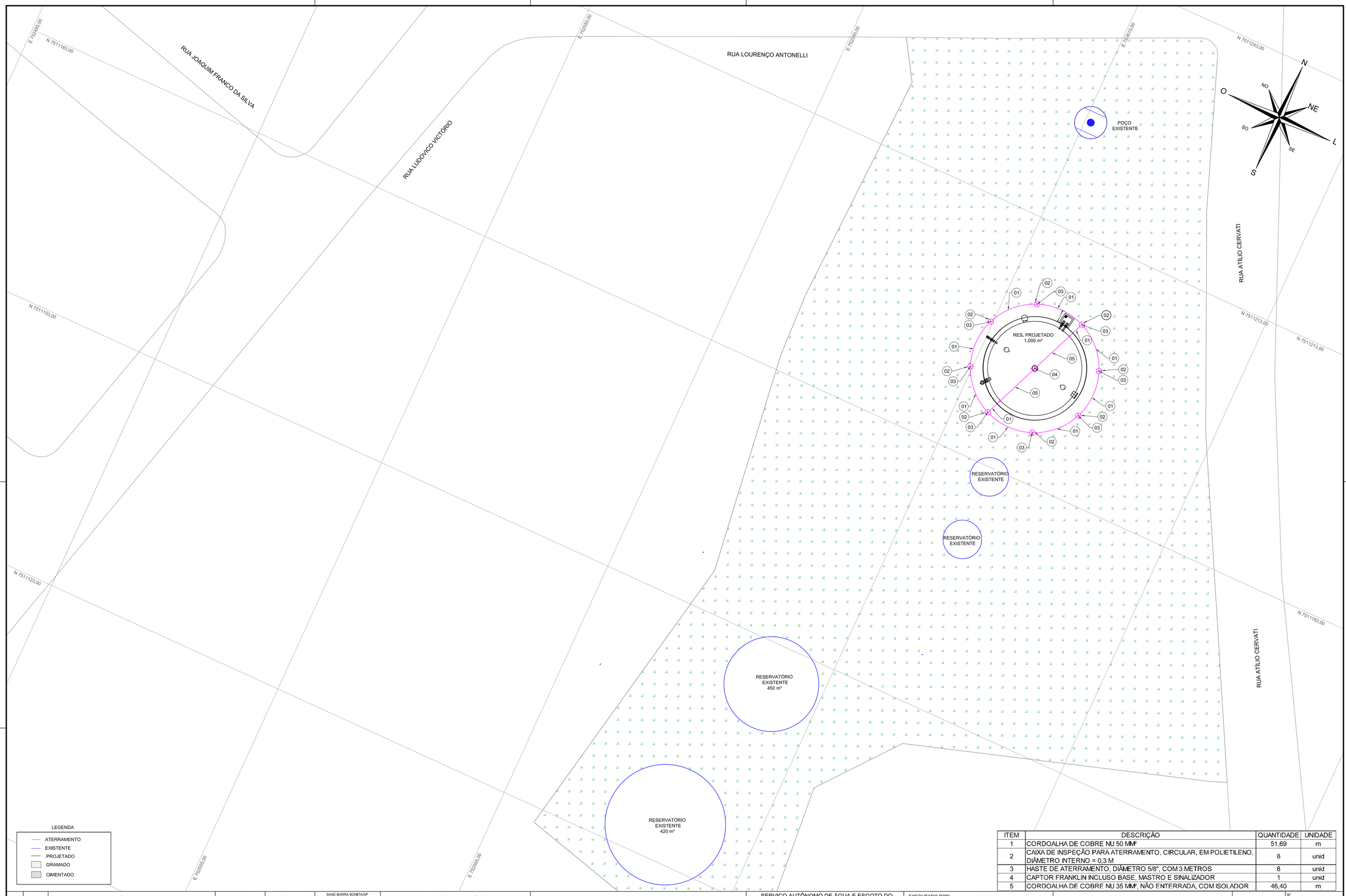
PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO
DETALHES - HABITACIONAL

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

N°	D.001.SPDA.RES.287/24-0
R. 00 / FL.	02/02
N° CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



LEGENDA

- ATERRAMENTO
- EXISTENTE
- PROJETADO
- GRAMADO
- CIMENTADO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	51,69	m
2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	8	unid
3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	8	unid
4	CAPTOR FRANKLIN INCLUSO BASE, MASTRO E SINALIZADOR	1	unid
5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	46,40	m

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /		
ACEITO	/ /		
VISTO	/ /		

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024	
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO		CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO		CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928		ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO LOCAÇÃO - HABITACIONAL

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

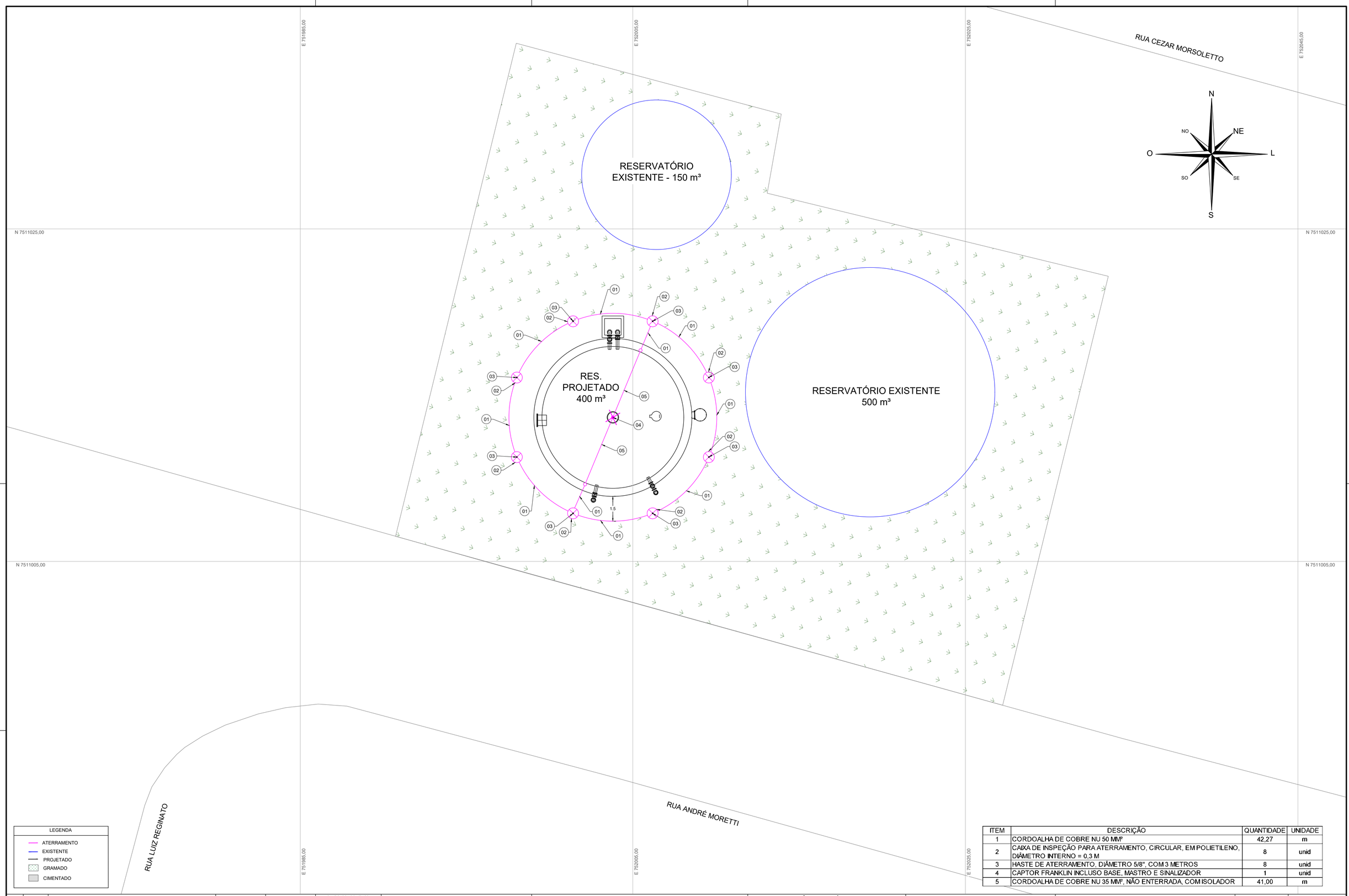
Nº D.001.SPDA.RES.287/24-0

R. 00 FL. 01/02

Nº CONTRATADA 09/2024

ESCALA SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



LEGENDA

- ATERRAMENTO
- EXISTENTE
- PROJETADO
- GRAMADO
- CIMENTADO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	42,27	m
2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	8	unid
3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	8	unid
4	CAPTOR FRANKLIN INCLUSO BASE, MASTRO E SINALIZADOR	1	unid
5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	41,00	m

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO LOCAÇÃO - VERDÃO

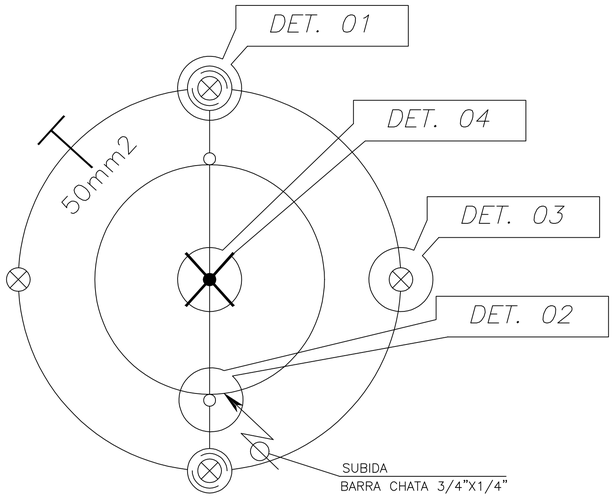
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

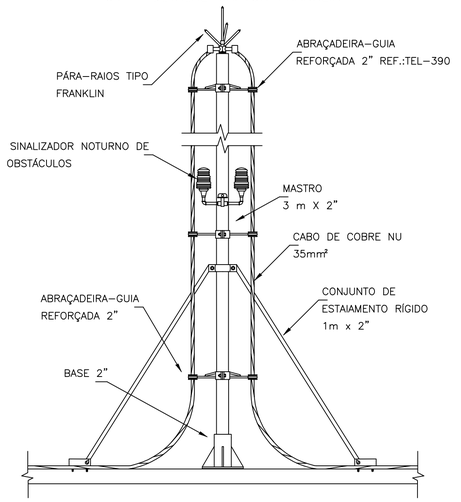
Nº	D.003.SPDA.RES.287/24-0
R.	00
FL.	01/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)

DETALHE TIPO – MALHA DE ATERRAMENTO



04 – DETALHE CAPTOR FRANKLIN



NOTA 1– S. P. D. A.

O PROJETO DO S.P.D.A É ELABORADO SEGUNDO A NORMA VIGENTE NBR 5419/FEV 2005 DA ABNT.

1 – SPDA : SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

2 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA ESTA PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PROJETO ESPECÍFICO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES.

3 – O SISTEMA DE PROTEÇÃO ADOTADO FOI O DE "GAIOLAS DE FARADAY" DO NÍVEL 2, SENDO AS MALHAS DE CAPTAÇÃO AÉREAS DE NO MÁXIMO 10x20 M E AS DESCIDAS A TERRA A CADA 15 M.

4 – OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA DEVERÃO SER FIXADOS DIRETAMENTE SOBRE OS BEIRAS DE FECHAMENTO LATERAIS E TELHAS METÁLICAS E CERÂMICAS

5 – TODAS AS CONEXÕES ENTRE OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER COM DOIS CONECTORES DE PRESSÃO ESTANHADOS.

6 – TODAS AS FURAÇÕES NA COBERTURA DO PRÉDIO DEVERÃO SER FECHADAS E CALAFETADAS COM SILICONE

7 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS SOBRE OS TELHADOS (ANTENAS EXAUSTORES, CHAMINÉS ETC) DEVERÃO SER ATERRADOS

NOTA 2– ATERRAMENTO

1 – A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10,0 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

2 – TODAS AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA TIPO EXOTÉRMICA

3 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER C/ DUPLA CAMADA DE DEPOSIÇÃO 254 um.

A MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER ÚNICA CONSTITUINDO UM CONJUNTO ELETRODOS VERTICAIS INTERLIGADOS COM CABO DE COBRE NÚ #50mm2 AO LONGO DE TODA PLANTA.

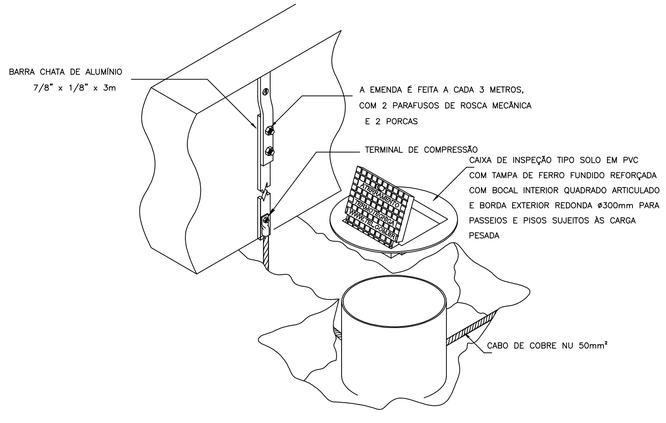
5 – TODOS AS BASES DOS EQUIPAMENTOS LOCALIZADOS AO AR LIVRE DEVERÃO SER ATERRADOS POR CABOS DE COBRE NU # 50MM2 DERIADOS DA MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA

7 – PARA CADA DESCIDA, DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO E UMA CAIXA DE DE SOLO CONFORME DETALHE DETALHE PR–1.

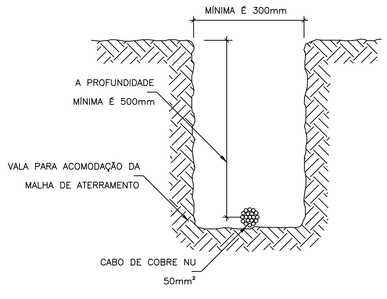
8 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER TRATADAS COM SOLUÇÃO DE SILICATO HIDRATADO DE ALUMÍNIO NA PROPORÇÃO DE 1 SACO DE 12 KG POR HASTF.

9 – O FABRICANTE DO RESERVATÓRIO APRESENTARÁ O PROJETO EXECUTIVO, DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E CONDIÇÕES DO SOLO NO LOCAL.

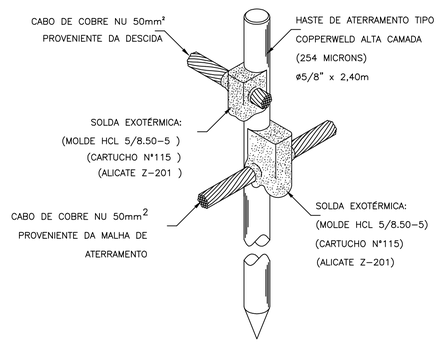
01 – DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO



02 – DETALHE DA VALA PARA MALHA DE ATERRAMENTO



03 – DETALHE CONEXÃO E SOLDA HASTE DE ATERRAMENTO



LEGENDA

INDICAÇÃO DE DESCIDA À TERRA COM BARRA DE ALUMINIO 3/4" X 1/4"

BARRA DE ALUMINIO COM DIMENSÃO 3/4" X 1/4" P/ MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA

MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA COM CABOS DE COBRE NU #50mm2

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO CILINDRICA EM FIBROCIMENTO C/ TAMPA DE INSPEÇÃO GALV. A FOGO

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: PHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

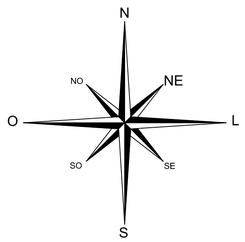
PROJETO DE ATERRAMENTO DO RES. METÁLICO
DETALHES - VERDÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

N°	D.003.SPDA.RES.287/24-0
R.	00
FL.	02/02
N° CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



RUA MÁRIO ALVES

Calçada

RESERVATÓRIO EXISTENTE
750 m³

Armaz. Cloro

Calçada

AV. DR. DIONÍSIO DUTRA E SILVA

RES. APOIADO
1.000 m³

LEGENDA

- ATERRAMENTO
- EXISTENTE
- PROJETADO
- GRAMADO
- CIMENTADO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	56,41	m
2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	8	unid
3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	8	unid
4	CAPTOR FRANKLIN INCLUSO BASE, MASTRO E SINALIZADOR	1	unid
5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	43,40	m

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: PHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI		09/2024
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO		CREA/SP: 5063398035
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO		CREA/SP: 5063398035
ART: 2620241686928	ASS.:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RESERVATÓRIO METÁLICO - LOCAÇÃO

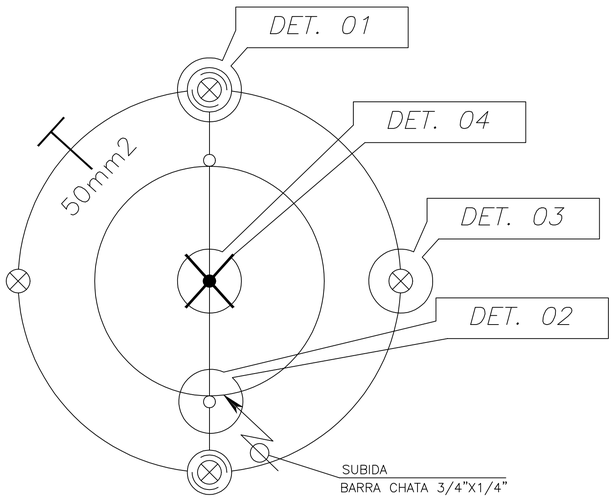
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

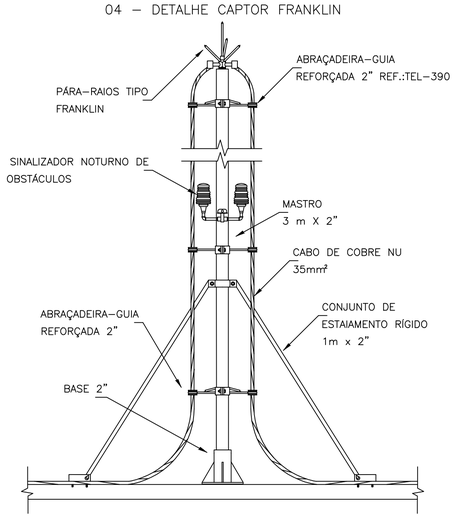
Nº DO DESENHO:	D.006.SPDA.RES.211_21-0
R. 0	Nº DA FOLHA: 01/02
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)

DETALHE TIPO – MALHA DE ATERRAMENTO



04 – DETALHE CAPTOR FRANKLIN



NOTA 1– S. P. D. A.

O PROJETO DO S.P.D.A É ELABORADO SEGUNDO A NORMA VIGENTE NBR 5419/FEV 2005 DA ABNT.

1 – SPDA : SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

2 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA ESTA PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PROJETO ESPECÍFICO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES.

3 – O SISTEMA DE PROTEÇÃO ADOTADO FOI O DE "GAIOLAS DE FARADAY" DO NÍVEL 2, SENDO AS MALHAS DE CAPTAÇÃO AÉREAS DE NO MÁXIMO 10x20 M E AS DESCIDAS A TERRA A CADA 15 M.

4 – OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA DEVERÃO SER FIXADOS DIRETAMENTE SOBRE OS BEIRAS DE FECHAMENTO LATERAIS E TELHAS METÁLICAS E CERÂMICAS

5 – TODAS AS CONEXÕES ENTRE OS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER COM DOIS CONECTORES DE PRESSÃO ESTANHADOS.

6 – TODAS AS FURAÇÕES NA COBERTURA DO PRÉDIO DEVERÃO SER FECHADAS E CALAFETADAS COM SILICONE

7 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS SOBRE OS TELHADOS (ANTENAS EXAUSTORES, CHAMINÉS ETC) DEVERÃO SER ATERRADOS

NOTA 2– ATERRAMENTO

1 – A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10,0 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

2 – TODAS AS EMENDAS E DERIVAÇÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA TIPO EXOTÉRMICA

3 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER C/ DUPLA CAMADA DE DEPOSIÇÃO 254 um.

A MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER ÚNICA CONSTITUINDO UM CONJUNTO ELETRODOS VERTICAIS INTERLIGADOS COM CABO DE COBRE NÚ #50mm2 AO LONGO DE TODA PLANTA.

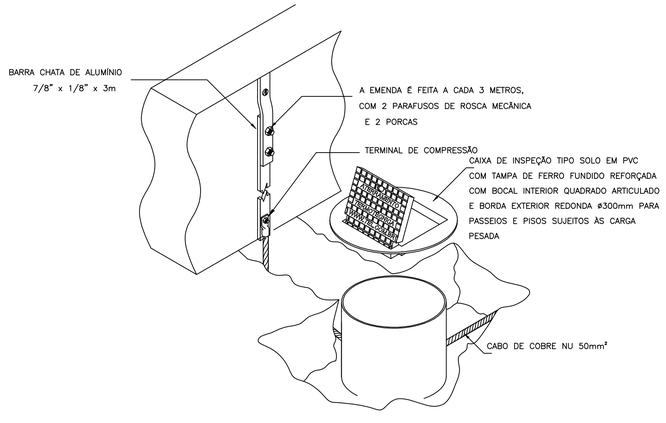
5 – TODOS AS BASES DOS EQUIPAMENTOS LOCALIZADOS AO AR LIVRE DEVERÃO SER ATERRADOS POR CABOS DE COBRE NU # 50MM2 DERIADOS DA MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA

7 – PARA CADA DESCIDA, DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO E UMA CAIXA DE DE SOLO CONFORME DETALHE DETALHE PR–1.

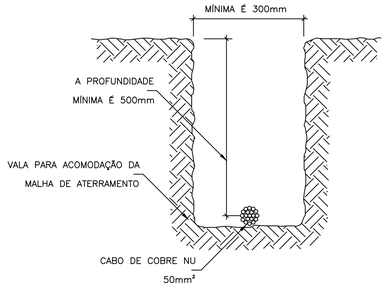
8 – AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER TRATADAS COM SOLUÇÃO DE SILICATO HIDRATADO DE ALUMÍNIO NA PROPORÇÃO DE 1 SACO DE 12 KG POR HASTF.

9 – O FABRICANTE DO RESERVATÓRIO APRESENTARÁ O PROJETO EXECUTIVO, DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E CONDIÇÕES DO SOLO NO LOCAL.

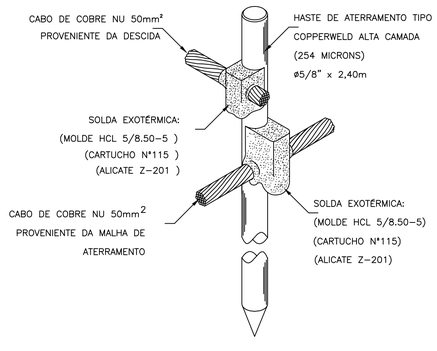
01 – DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO



02 – DETALHE DA VALA PARA MALHA DE ATERRAMENTO



03 – DETALHE CONEXÃO E SOLDA HASTE DE ATERRAMENTO



LEGENDA

INDICAÇÃO DE DESCIDA À TERRA COM BARRA DE ALUMINIO 3/4" X 1/4"

BARRA DE ALUMINIO COM DIMENSÃO 3/4" X 1/4" P/ MALHA DE CAPTAÇÃO AÉREA

MALHA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA COM CABOS DE COBRE NU #50mm2

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO CILINDRICA EM FIBROCIMENTO C/ TAMPA DE INSPEÇÃO GALV. A FOGO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	09/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024	
EXEC.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
RESP.: PAULO ROBERTO CESÁRIO	CREA/SP: 5063398035	
ART: 2620241686928	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO DE ATERRAMENTO DO RESERVATÓRIO METÁLICO - DETALHES

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

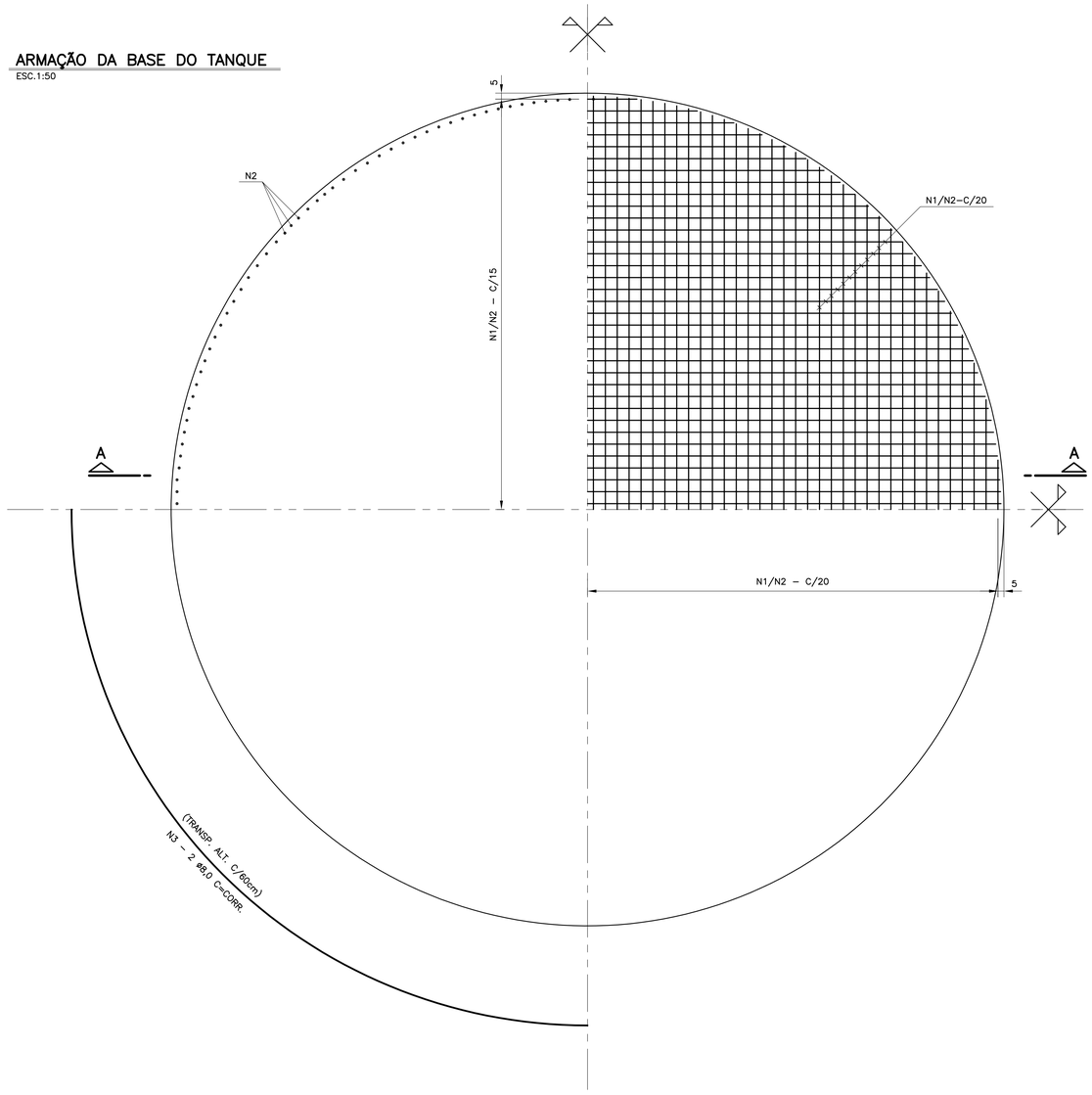
SAAE BARRA BONITA

Nº	D.006.SPDA.RES.211_21-0
R: 00	FL: 02/02
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	SEM ESCALA

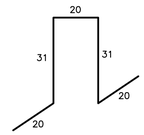
FOLHA: A1 (594X841)

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

ARMAÇÃO DA BASE DO TANQUE
ESC.1:50



"Caranguejos" Para apoio da armação

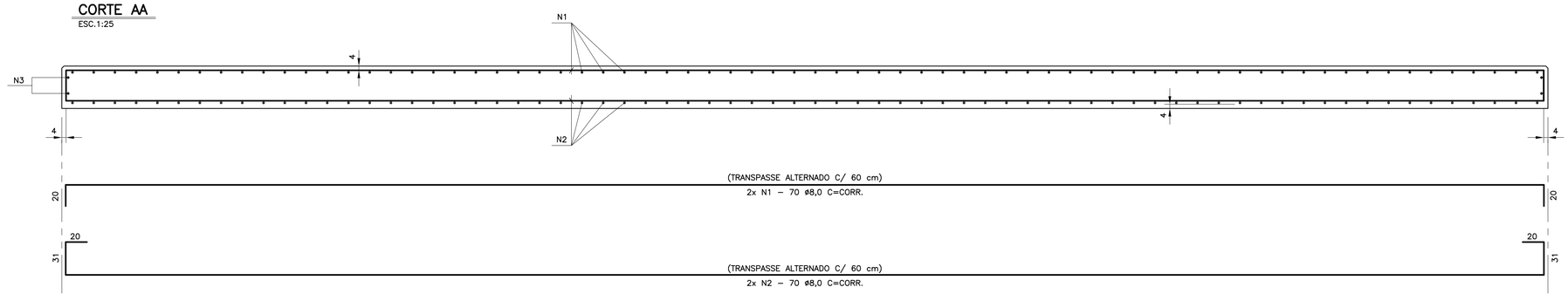


80 N4 ø8,0 C=122

LISTA DE FERRAGEM				
Nº	Ø	QUANT.	COMP. (m)	
			UNIT.	TOTAL
1	8,0	140	CORR	1680,00
2	8,0	140	CORR	1768,00
3	8,0	2	CORR	92,00
4	8,0	80	1,22	97,60

RESUMO DE FERROS				
	Ø	COMP. (m)	MASSA/m	MASSA (kg)
CA-60	5,0	0	0,154	0
CA-50	6,3	0	0,245	0
	8,0	3638	0,395	1437
	10,0	0	0,617	0
	12,5	0	0,963	0
	16,0	0	1,578	0
	20,0	0	2,466	0
	25,0	0	3,853	0
	32,0	0	6,313	0
TOTAL				1437

CORTE AA
ESC.1:25



NOTAS:

– COBRIMENTO DAS ARMADURAS C/ 4 cm.

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	03/2021	Emissão Inicial	Lucio	Paulo
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto	Lucio	Paulo

EXECUTADO POR: RHS CONTROLS – CONTROLES SUSTENTÁVEIS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
ARMAÇÕES DA BASE

DES.: LUCIO	09/2024
PROJ.: PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR	CREA/SP: 5068981598
RESP.: PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR	CREA/SP: 5068981598
ART: 28027230210272574	ASS.:

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

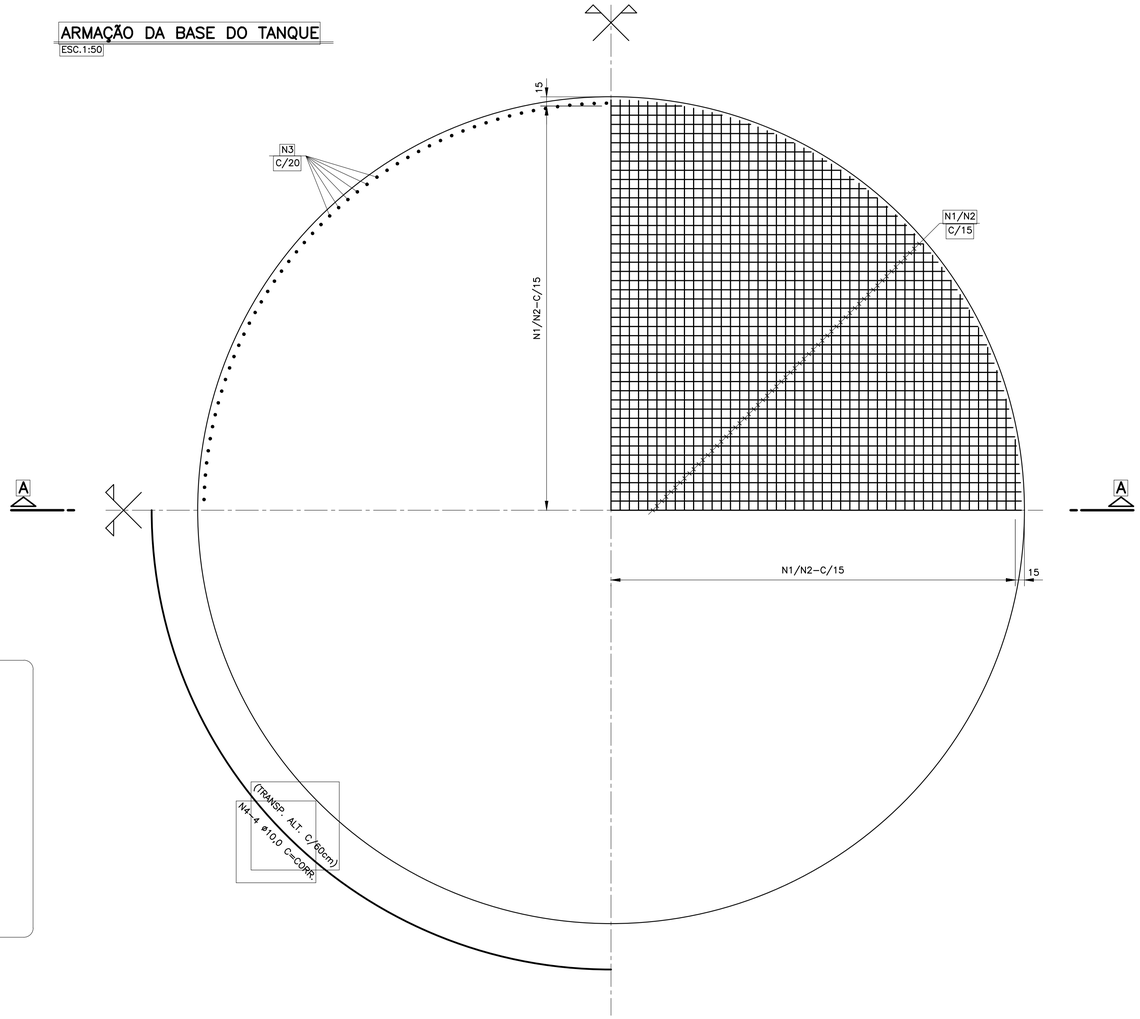
Nº DO DESENHO:	D.004.EST.BASE.211_21-1
FL. 1	Nº DA FOLHA: 02/02
Nº CONTRATADA:	04/2021
ESCALA:	INDICADAS

A1 – 594 x 841

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

ARMAÇÃO DA BASE DO TANQUE

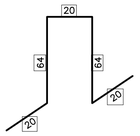
ESC.1:50



LISTA DE FERRAGEM				
Nº	Ø	QUANT.	COMP. (m)	
			UNIT.	TOTAL
1	12,5	180	CORR.	2495,00
2	12,5	180	CORR.	2495,00
3	10,0	211	1,24	261,64
4	10,0	4	CORR.	185,00
5	10,0	144	1,88	270,72

RESUMO DE FERROS				
	Ø	COMP. (m)	MASSA/m	MASSA (kg)
CA-60	**5,0**	0	**0,154**	0
CA-50	**6,3**	0	**0,245**	0
	8,0	0	**0,395**	0
	10,0	717	**0,617**	443
	12,5	4990	**0,963**	4805
	16,0	0	**1,578**	0
	20,0	0	**2,466**	0
	25,0	0	**3,853**	0
	32,0	0	**6,313**	0
TOTAL				**5248**

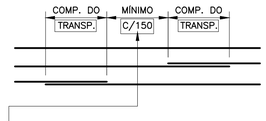
"Caranguejos" Para apoio da armação



143 N5 ø10,0 C=188

DETALHE DOS TRANSP. ALTERNADOS

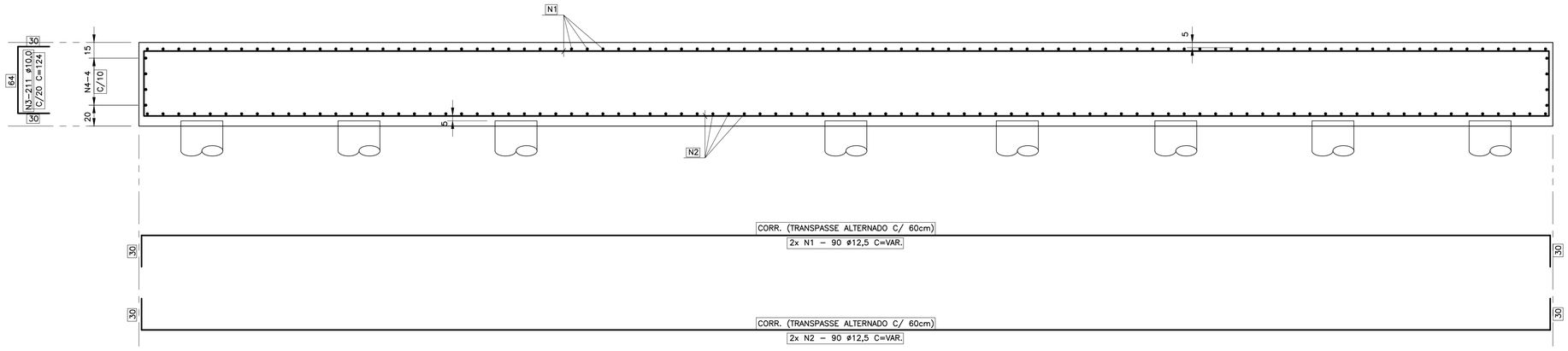
S/ ESC.



DEFASAR AS EMENDAS POR TRANSPASSE EM PELO MENOS 150 cm.
ESTE CRITERIO DEVERA SER OBEDECIDO EM TODOS OS ELEMENTOS DESTE PROJETO, ONDE HOUVER TRANSPASSES ALTERNADOS.

CORTE AA

ESC.1:50



ø DE DOBRAMENTO	BITOLA	ø (mm)
	ø6,3	32
	ø8,0	40
	ø10,0	50
	ø12,5	63
	ø16,0	80
	ø20,0	160
P/ ESTRIBOS		
	BITOLA	ø (mm)
	ø5,0	15
	ø6,3	19
	ø8,0	24
	ø10,0	30

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /		
ACEITO	/ /		
VISTO	/ /		

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024	
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR	CREA/SP: 5068981598	
RESP.: PAULO LUCIO R. JUNIOR	CREA/SP: 5068981598	
ART: 2620241675805	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
ARMAÇÕES - BASE RESERVATÓRIO CAMPOS SALLES

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

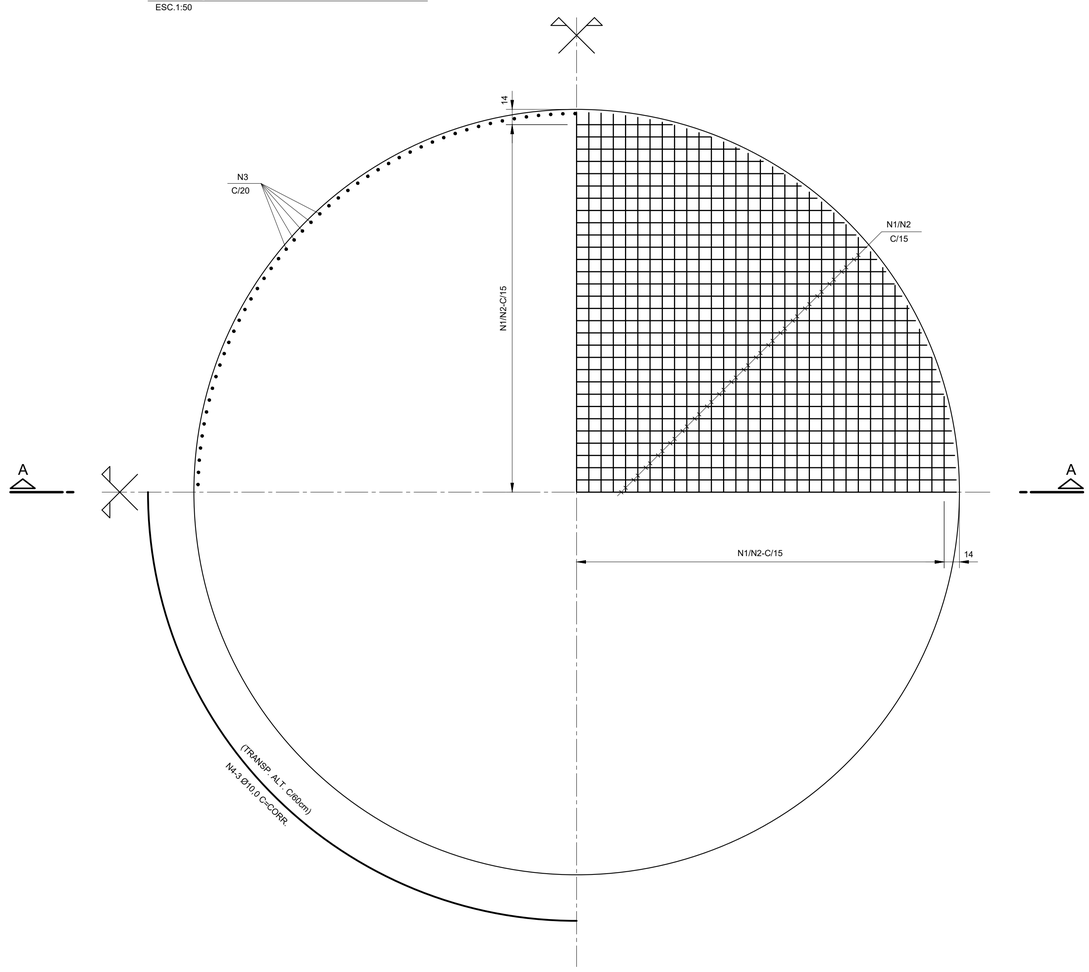
Nº	D.002.EST.RES.287/24-1
R. 01	FL. 02/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADAS

FOLHA: A1 (594X841)

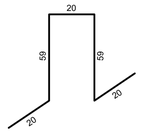
NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

ARMAÇÃO DA BASE DO TANQUE

ESC.1:50



"Caranguejos" Para apoio da armação



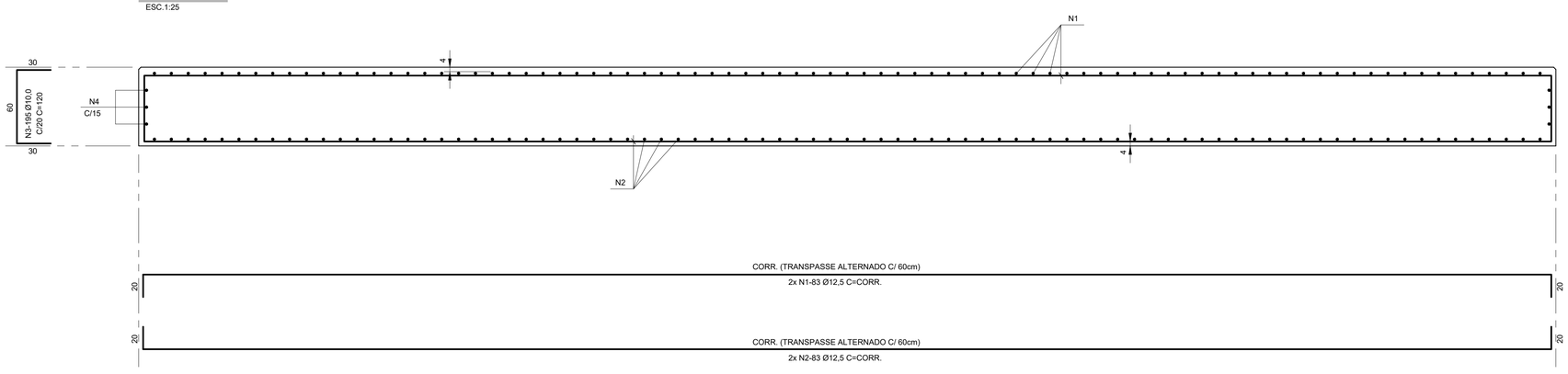
144 N5 Ø10,0 C=178

LISTA DE FERRAGEM				
Nº	Ø	QUANT.	COMP. (m)	
			UNIT.	TOTAL
1	12,5	126	CORR.	2082,00
2	12,5	126	CORR.	2082,00
3	10,0	195	1,20	234,00
4	10,0	3	CORR.	129,00
5	10,0	144	1,78	256,32

RESUMO DE FERROS				
	Ø	COMP. (m)	MASSA/m	MASSA (kg)
CA-60	5,0	0	0,154	0
CA-50	6,3	0	0,245	0
	8,0	0	0,395	0
	10,0	619	0,617	382
	12,5	4164	0,963	4010
	16,0	0	1,578	0
	20,0	0	2,466	0
	25,0	0	3,853	0
	32,0	0	6,313	0
TOTAL				4392

CORTE AA

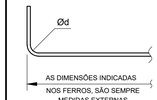
ESC.1:25



NOTAS:

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS C/4cm

Ø DE DOBRAMENTO



BITOLA	Ø (mm)
Ø6,3	32
Ø8,0	40
Ø10,0	50
Ø12,5	63
Ø16,0	80
Ø20,0	160
P/ ESTRIBOS	
BITOLA	Ø (mm)
Ø5,0	15
Ø6,3	19
Ø8,0	24
Ø10,0	30

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /
ACEITO	/ /
VISTO	/ /

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024		
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598	
RESP.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598	
ART: 2620241675805		ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL

ARMAÇÕES - BASE RESERVATÓRIO HABITACIONAL

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

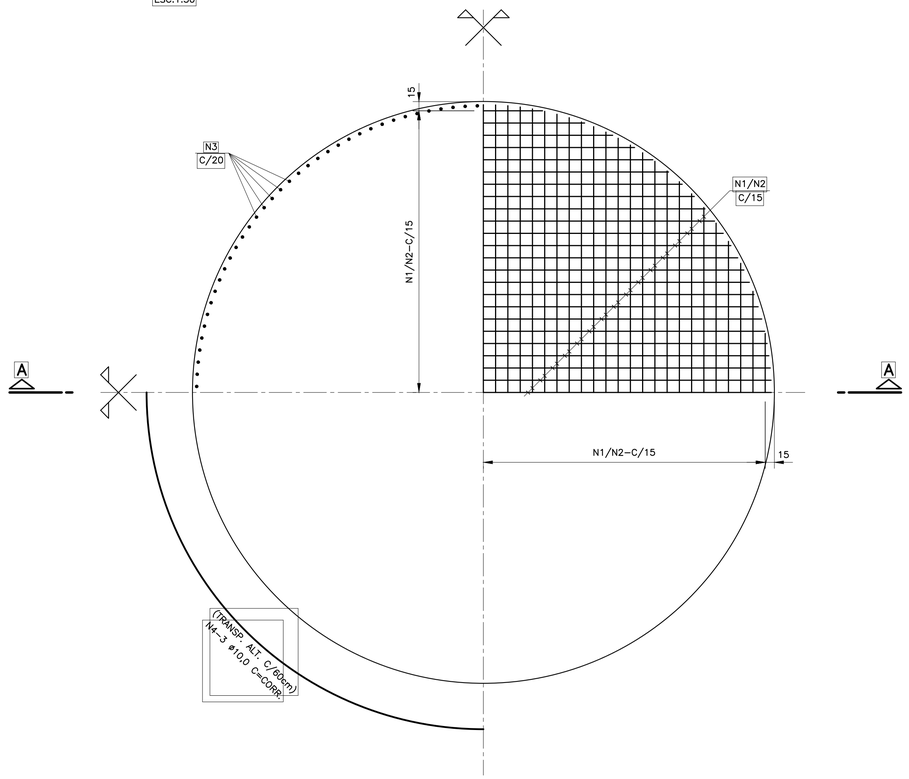
SAAE BARRA BONITA

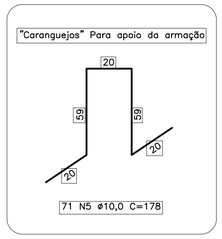
Nº	D.001.EST.RES.287/24-1
R 01 / FL 02/02	
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADAS

FOLHA: A1 (594X841)

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

ARMAÇÃO DA BASE DO TANQUE
ESC.1:50

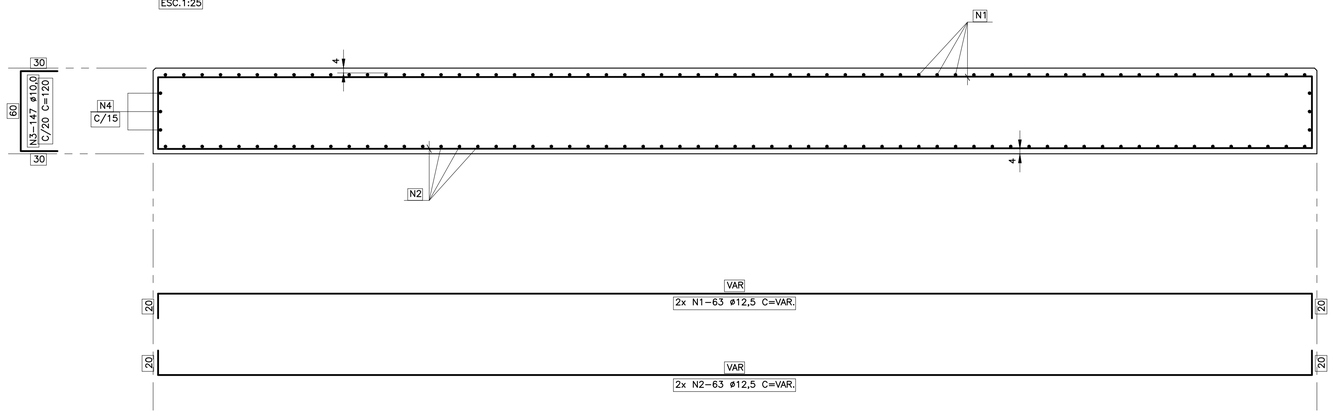




LISTA DE FERRAGEM				
Nº	Ø	QUANT.	COMP. (m)	
			UNIT.	TOTAL
1	12,5	126	VAR.	1165,00
2	12,5	126	VAR.	1165,00
3	10,0	147	1,20	176,40
4	10,0	3	CORR.	98,00
5	10,0	71	1,78	126,38

RESUMO DE FERROS				
	Ø	COMP. (m)	MASSA/m	MASSA (kg)
CA-60	**5,0**	0	**0,154**	0
CA-50	**6,3**	0	**0,245**	0
	8,0	0	**0,395**	0
	10,0	401	**0,617**	247
	12,5	2330	**0,963**	2244
	16,0	0	**1,578**	0
	20,0	0	**2,466**	0
	25,0	0	**3,853**	0
	32,0	0	**6,313**	0
TOTAL				**2491**

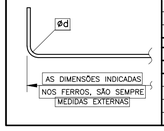
CORTE AA
ESC.1:25



NOTAS:

– COBRIMENTO DAS ARMADURAS C/4cm

Ø DE DOBRAMENTO



BITOLA	ø (mm)
ø6,3	32
ø8,0	40
ø10,0	50
ø12,5	63
ø16,0	80
ø20,0	160

P/ ESTRIBOS	
BITOLA	ø (mm)
ø5,0	15
ø6,3	19
ø8,0	24
ø10,0	30

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024	
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR	CREA/SP: 5068981598	
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5068981598	
ART: 2620241675805	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
ARMAÇÕES - BASE RESERVATÓRIO VERDÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº	D.003.EST.RES.287/24-1
R. 01 / FL. 02/02	
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADAS

FOLHA: A1 (594X841)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230210272574

1. Responsável Técnico

PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2611638870**
Registro: **5068981598-SP**
Empresa Contratada: **RODRIGUES RIBEIRO PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA**
Registro: **1987518-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RHS CONSTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA** CPF/CNPJ: **11.971.854/0001-31**
Endereço: **Rua GEMINIANO COSTA** N°: **1531**
Complemento: Bairro: **JARDIM SÃO CARLOS**
Cidade: **São Carlos** UF: **SP** CEP: **13560-641**
Contrato: Celebrado em: **25/02/2021** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **3.200,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Avenida Doutor Dionísio Dutra e Silva** N°:
Complemento: **Esquina com Rua Mario Alves** Bairro:
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-000**
Data de Início: **08/02/2021**
Previsão de Término: **25/02/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Projeto**	**Cálculo Estrutural**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO ESTRUTURAL DE BASE PARA RESERVATÓRIO COM 1000,00 m³.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE PIRACICABA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____**de**_____**de** _____

Local **data**

PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR - CPF: 335.757.098-07

RHS CONSTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA - CPF/CNPJ: 11.971.854/0001-31

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **25/02/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230210272574** Versão do sistema

Impresso em: 26/02/2021 11:03:37

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241675805

1. Responsável Técnico

PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2611638870**
Registro: **5068981598-SP**
Empresa Contratada: **PAULO RIBEIRO ENGENHARIA E PROJETOS LTDA**
Registro: **2268233-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA** CPF/CNPJ: **11.971.854/0001-31**
Endereço: **Rua GEMINIANO COSTA** N°: **1531**
Complemento: Bairro: **JARDIM SÃO CARLOS**
Cidade: **São Carlos** UF: **SP** CEP: **13560-641**
Contrato: Celebrado em: **22/03/2024** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **6.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ANDRE MORETTI** N°:
Complemento: **Reservatório do Verdão** Bairro: **NÚCLEO HABITACIONAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-454**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua LOURENÇO ANTONELLI** N°:
Complemento: **Reservatório Habitacional** Bairro: **COLINA DA BARRA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-502**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Área RURAL** N°:
Complemento: **Rua Natalino Zamparo - Reservatório do Bairro Campos Sales** Bairro: **ÁREA RURAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17349-899**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Projeto**	**de estrutura de concreto armado**	**3,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projetos estruturais das bases em concreto armado para três reservatórios metálicos apoiados, sendo 02 (dois) com volume de 1.000 m³ e 01 (um) com volume de 400 m³, atendendo a melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água do município de Barra Bonita-SP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR - CPF: 335.757.098-07

RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA - CPF/CNPJ: 11.971.854/0001-31

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

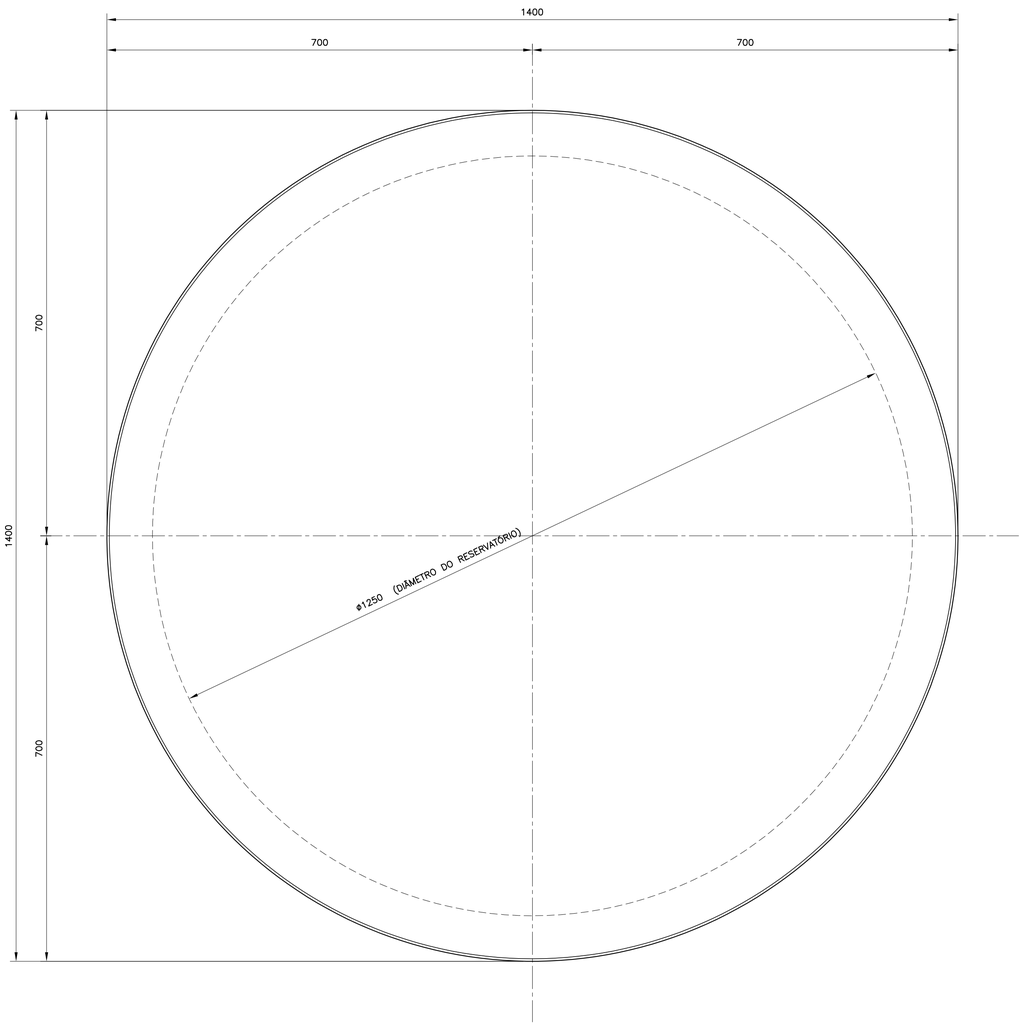
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

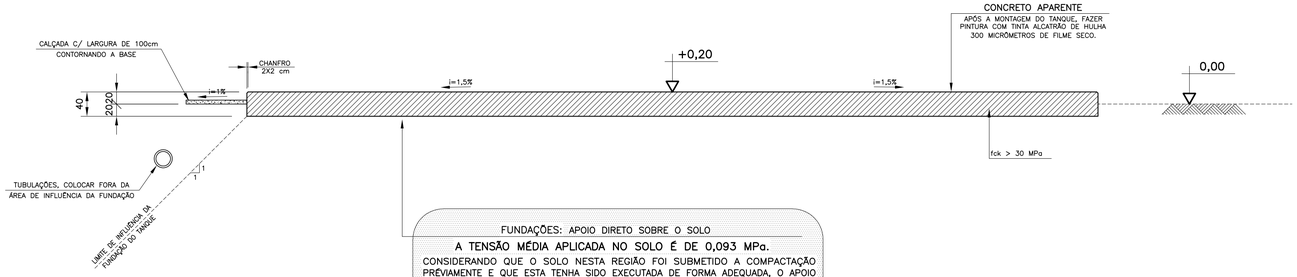
www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

PLANTA
ESC.1:20



CORTE AA
ESC. 1:50



FUNDAÇÕES: APOIO DIRETO SOBRE O SOLO

A TENSÃO MÉDIA APLICADA NO SOLO É DE 0,093 MPa.

CONSIDERANDO QUE O SOLO NESTA REGIÃO FOI SUBMETIDO A COMPACTAÇÃO PREVIAMENTE E QUE ESTA TENHA SIDO EXECUTADA DE FORMA ADEQUADA, O APOIO PODE SER DIRETO, PORÉM A LIBERAÇÃO DO TERRENO POR PARTE DO CONSULTOR DE SOLOS É INDISPENSÁVEL.

OBSERVAÇÕES:

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS.

2 – NÍVEIS CONSULTAR PROJETO EXECUTIVO.

3 – PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO, SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 12655/2006, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 4, 4.3, 4.4, 6, 6.1 e 6.2.3.2.

PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 14931/2003, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 7.2.2.3, 7.2.7, 8.1.4, 8.1.5.5, 9.2.1 e 9.3 à 10.

A INDICAÇÃO DOS ITENS ACIMA MENCIONADOS NÃO DESCONSIDERA OS DEMAIS ITENS DAS NORMAS, QUE OBRIGATÓRIAMENTE DEVERÃO SER OBEDECIDOS, ASSIM COMO OUTRAS NORMAS DA ABNT QUE SEJAM PERTINENTES.

4 – PARA TODAS AS APLICAÇÕES DE PROTEÇÃO AO CONCRETO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DISPENSADA AS CONDIÇÕES DO SUBSTRATO ANTES DA APLICAÇÃO (TEMPO DE CONCRETAGEM, TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDADE RELATIVA DO AR, TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE, PONTO DE ORVALHO, ETC..) BEM COMO A VIDA ÚTIL DE CADA PRODUTO, PARA QUE SE POSSA REALIZAR AS MANUTENÇÕES DEVIDAS.

5 – PARA MANTER AS ARMADURAS COM OS COBRIMENTOS RECOMENDADOS NOS DESENHOS DE ARMAÇÃO, UTILIZAR PASTILHAS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COM O MESMO TRAÇO DA ARGAMASSA DO CONCRETO UTILIZADO, E COM CURA SATURADA EM ÁGUA POR NO MINIMO SETE DIAS. NÃO UTILIZAR EM HIPÓTESE ALGUMA, BARRAS DE AÇO OU CACOS DE TIJOLOS COMO DISTANCIADORES, A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS NAS PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO DEVEM SER EVITADOS. ACIMA DO NÍVEL DO SOLO PODE–SE UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

6 – ANTES DA CONCRETAGEM, FAZER LIMPEZA DAS FORMAS E ARMADURAS.

7 – O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVERÁ OBEDECER A TODAS AS PRESCRIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE MINIMIZAR OS EFEITOS DANOSOS DA RETRAÇÃO. O CIMENTO A SER UTILIZADO DEVERÁ GERAR BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO, NÃO UTILIZAR CIMENTO CPV–ARI E EVITAR OS DE CLASSE 40. CASO, NO LOCAL DA OBRA NÃO TENHA CIMENTO QUE NÃO SEJA OS MENCIONADOS ACIMA, CUIDADOS ESPECIAIS NA DEFINIÇÃO DO TRAÇO DO CONCRETO E NAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DEVERÃO SER ADOTADOS, RECOMENDO NESTE CASO QUE O TECNOLOGISTA DO CONCRETO ESPECIFIQUE–OS ADEQUADAMENTE.

FAZER O CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM TOTAL CONFORME ITEM 6.2 DA NBR 12655/2006. QUANDO DO LANÇAMENTO DO CONCRETO FAZER MAPEAMENTO INDICANDO NO DESENHO DA FORMA EM QUE REGIÃO FOI LANÇADO CADA UMA DAS BETONADAS, ANOTANDO A PLACA DO CAMINHÃO, NÚMERO DA NOTA FISCAL, HORA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS.

8 – A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA POR NO MÍNIMO SETE DIAS (E NOITES), COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA OU MANTAS MANTIDAS ÚMIDAS. MOLHAR A SUPERFICIE, ESPERAR SECAR E MOLHAR NOVAMENTE NÃO É ACEITÁVEL, A MANUTENÇÃO DE TODA SUPERFÍCIE ÚMIDA DURANTE O PERÍODO ACIMA ESPECIFICADO É FUNDAMENTAL PARA O DESEMPENHO FUTURO DA PEÇA (VER ITEM 10.1 DA NBR 14931/2003).

9 – SE APÓS A DESFORMA EVENTUALMENTE OCORRER FALHAS DE CONCRETAGEM, ESTAS DEVERÃO SER CORRIGIDAS COM MATERIAL E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS AO TIPO DA FALHA.

10 – EXECUTAR EM TODO O CONTORNO DA BASE, CALÇADA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 2%.

ANTES DE EXECUTAR A CALÇADA, COMPACTAR ADEQUADAMENTE O TERRENO, E COLOCAR CAMADA DE BRITA CORRIDA COMO LASTRO. UTILIZAR CONCRETO COM fck ≥ 20 MPa E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 kg/m3, PROPORCIONANDO ACABAMENTO SUPERFICIAL DESEMPENADO E ADEQUADO A CALÇADAS.

11 – OS INSERTOS METÁLICOS E TODA PEÇA METÁLICA INSERIDA NO CONCRETO, DEVERÃO ESTAR AFASTADOS (OBRIGATÓRIAMENTE) DE NO MÍNIMO 5.0 cm DAS ARMADURAS, DESVIAR ARMADURAS SEM INTERROMPÊLAS.

12 – RELATÓRIO DE SONDAGEM DE JAN/2021 DA GCA FUNDAÇÕES DE SOLO.

13 – APOIAR A BASE NA CAMADA DE ARGILA SILTOSA ARENOSA (SPT ≥ 10).
RECOMENDA–SE VERIFICAÇÃO E LIBERAÇÃO DA FUNDAÇÃO POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO.

14 – CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO A SER UTILIZADO NA ESTRUTURA:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- fck ≥ 30 MPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) ≤ 0.50
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 320 kg/m3

15 – CONSUMO DE MATERIAIS :
- CONCRETO ESTRUTURAL (fck > 30 MPa): 67,39 m3 (BASE)

NOTAS:

– COBRIMENTO DAS ARMADURAS C/4cm

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	03/2021	Emissão Inicial	Lucio	Paulo
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Lucio	Paulo

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCIO	09/2024
PROJ.: PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR	CREA/SP: 5068981598
RESP.: PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR	CREA/SP: 5068981598
ART: 28027230210272574	ASS.:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
FORMA DA BASE

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

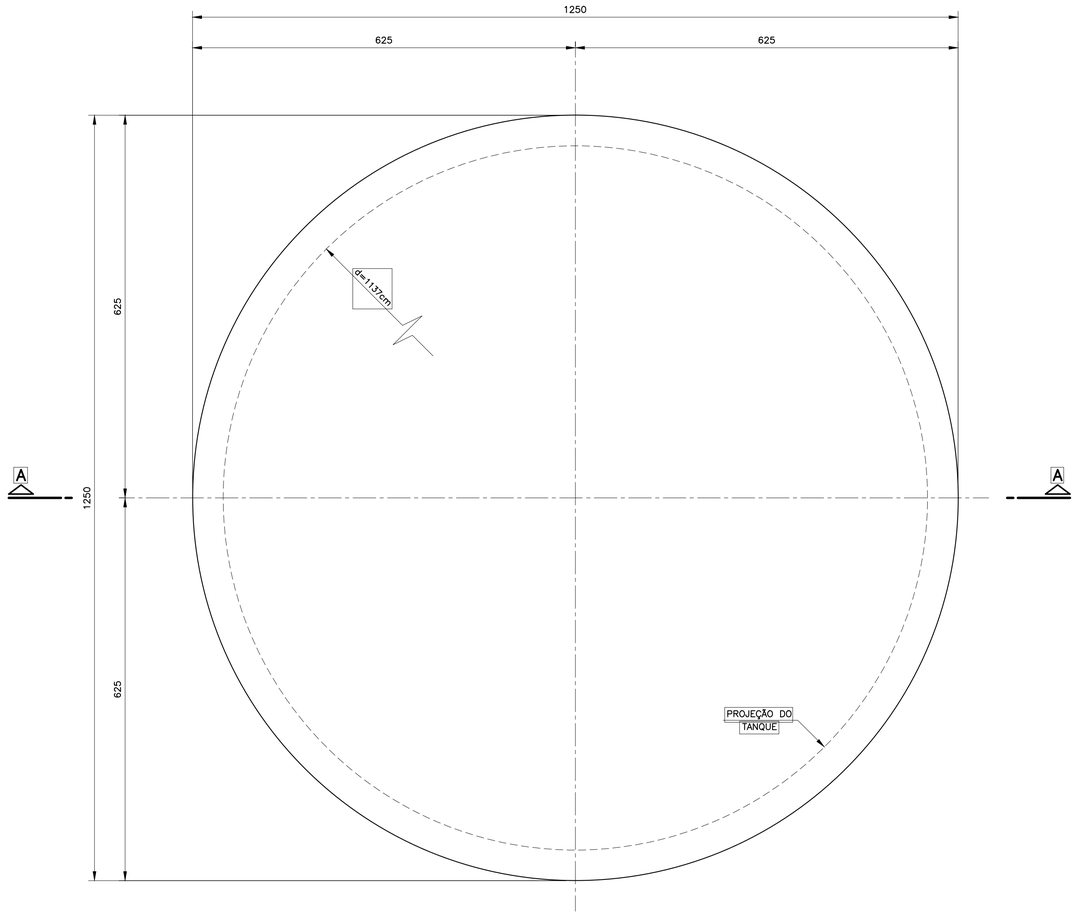
Nº DO DESENHO: D.004.EST.BASE.211_21-1
FL. 1 | Nº DA FOLHA: 01/02
Nº CONTRATADA: 04/2021
ESCALA: INDICADAS

A1 – 594 x 841

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

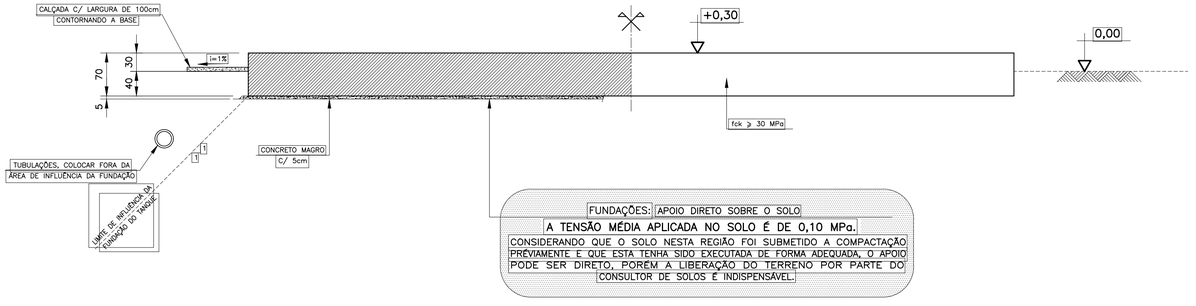
PLANTA DA BASE

ESC. 1:50



CORTE AA /VISTA LATERAL

ESC. 1:50



FUNDAÇÕES: APOIO DIRETO SOBRE O SOLO

A TENSÃO MÉDIA APLICADA NO SOLO É DE 0,10 MPa.

CONSIDERANDO QUE O SOLO NESTA REGIÃO FOI SUBMETIDO A COMPACTAÇÃO PREVIAMENTE E QUE ESTA TENHA SIDO EXECUTADA DE FORMA ADEQUADA, O APOIO PODE SER DIRETO, PORÉM A LIBERAÇÃO DO TERRENO POR PARTE DO CONSULTOR DE SOLOS É INDISPENSÁVEL.

OBSERVAÇÕES:

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS.

3 – RELATÓRIO DE SONDAGEM DE MARÇO DE 2024 DA CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE.

3 – PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO, SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 12655/2006, ATENTANDO-SE PARA OS ITENS 4, 4.3, 4.4, 6, 6.1 e 6.2.3.2.

PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 14931/2003, ATENTANDO-SE PARA OS ITENS 7.2.2.3, 7.2.7, 8.1.4, 8.1.5.5, 9.2.1 e 9.3 à 10.

A INDICAÇÃO DOS ITENS ACIMA MENCIONADOS NÃO DESCONSIDERA OS DEMAIS ITENS DAS NORMAS, QUE OBRIGATÓRIAMENTE DEVERÃO SER OBEDECIDOS, ASSIM COMO OUTRAS NORMAS DA ABNT QUE SEJAM PERTINENTES.

4 – PARA TODAS AS APLICAÇÕES DE PROTEÇÃO AO CONCRETO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DISPENSADA AS CONDIÇÕES DO SUBSTRATO ANTES DA APLICAÇÃO (TEMPO DE CONCRETAGEM, TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDADE RELATIVA DO AR, TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE, PONTO DE ORVALHO, ETC..) BEM COMO A VIDA ÚTIL DE CADA PRODUTO, PARA QUE SE POSSA REALIZAR AS MANUTENÇÕES DEVIDAS.

5 – O LASTRO DE CONCRETO MAGRO DEVERÁ TER ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, fck ≥ 10 MPa E EXECUTADO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 180 kg/m3.

ANTES DE LANÇAR O CONCRETO MAGRO, O TERRENO DEVERÁ SER APLAINADO E DEVIDAMENTE APILOADO, PODENDO ESTE SER EXECUTADO MECÂNICA OU MANUALMENTE.

6 – PARA MANTER AS ARMADURAS COM OS COBRIMENTOS RECOMENDADOS NOS DESENHOS DE ARMAÇÃO, UTILIZAR PASTILHAS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COM O MESMO TRAÇO DA ARGAMASSA DO CONCRETO UTILIZADO, E COM CURA SATURADA EM ÁGUA POR NO MÍNIMO SETE DIAS. NÃO UTILIZAR EM HIPÓTESE ALGUMA, BARRAS DE AÇO OU CACOS DE TIJOLOS COMO DISTANCIADORES, A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS NAS PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO DEVEM SER EVITADOS. ACIMA DO NÍVEL DO SOLO PODE-SE UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7 – ANTES DA CONCRETAGEM, FAZER LIMPEZA DAS FORMAS E ARMADURAS.

8 – O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVERÁ OBEDECER A TODAS AS PRESCRIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE MINIMIZAR OS EFEITOS DANOSOS DA RETRAÇÃO. O CIMENTO A SER UTILIZADO DEVERÁ GERAR BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO, NÃO UTILIZAR CIMENTO CPV-ARI E EVITAR OS DE CLASSE 40. CASO, NO LOCAL DA OBRA NÃO TENHA CIMENTO QUE NÃO SEJA OS MENCIONADOS ACIMA, CUIDADOS ESPECIAIS NA DEFINIÇÃO DO TRAÇO DO CONCRETO E NAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DEVERÃO SER ADOTADOS, RECOMENDO NESTE CASO QUE O TECNOLOGISTA DO CONCRETO ESPECIFIQUE-OS ADEQUADAMENTE.

FAZER O CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM TOTAL CONFORME ITEM 6.2 DA NBR 12655/2006. QUANDO DO LANÇAMENTO DO CONCRETO FAZER MAPEAMENTO INDICANDO NO DESENHO DA FORMA EM QUE REGIÃO FOI LANÇADO CADA UMA DAS BETONADAS, ANOTANDO A PLACA DO CAMINHÃO, NÚMERO DA NOTA FISCAL, HORA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS.

9 – A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA POR NO MÍNIMO SETE DIAS (E NOITES), COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA OU MANTAS MANTIDAS ÚMIDAS. MOLHAR A SUPERFÍCIE, ESPERAR SECAR E MOLHAR NOVAMENTE NÃO É ACEITÁVEL, A MANUTENÇÃO DE TODA SUPERFÍCIE ÚMIDA DURANTE O PERÍODO ACIMA ESPECIFICADO É FUNDAMENTAL PARA O DESEMPENHO FUTURO DA PEÇA (VER ITEM 10.1 DA NBR 14931/2003).

10 – SE APÓS A DESFORMA EVENTUALMENTE OCORRER FALHAS DE CONCRETAGEM, ESTAS DEVERÃO SER CORRIGIDAS COM MATERIAL E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS AO TIPO DA FALHA.

11 – EXECUTAR EM TODO O CONTORNO DA BASE, CALÇADA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 2%.

ANTES DE EXECUTAR A CALÇADA, COMPACTAR ADEQUADAMENTE O TERRENO, E COLOCAR CAMADA DE BRITA CORRIDA COMO LASTRO. UTILIZAR CONCRETO COM fck ≥ 20 MPa E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 kg/m3, PROPORCIONANDO ACABAMENTO SUPERFICIAL DESEMPENADO E ADEQUADO A CALÇADAS.

12 – OS INSERTOS METÁLICOS E TODA PEÇA METÁLICA INSERIDA NO CONCRETO, DEVERÃO ESTAR AFASTADOS (OBRIGATÓRIAMENTE) DE NO MÍNIMO 5.0 cm DAS ARMADURAS, DESVIAR ARMADURAS SEM INTERROMPÊ-LAS.

13 – APOIAR A BASE NA CAMADA DE AREIA FINA COMPACTA (SPT ≥ 30).
RECOMENDA-SE VERIFICAÇÃO E LIBERAÇÃO DA FUNDAÇÃO POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO.

14 – CARACTERISTICAS DO CONCRETO A SER UTILIZADO NA ESTRUTURA:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- fck ≥ 30 MPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) ≤ 0.55
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 320 kg/m3

15 – CONSUMO DE MATERIAIS :
- CONCRETO MAGRO: 6,2 m3
- CONCRETO ESTRUTURAL (fck ≥ 30 MPa): 86 m3
- ÁREA DE FORMA: 27,5 m²

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
0	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024	
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR	CREA/SP: 5068981598	
RESP.: PAULO LUCIO R. JUNIOR	CREA/SP: 5068981598	
ART: 2620241675805	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
FORMA E CORTE - BASE RESERVATÓRIO HABITACIONAL

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

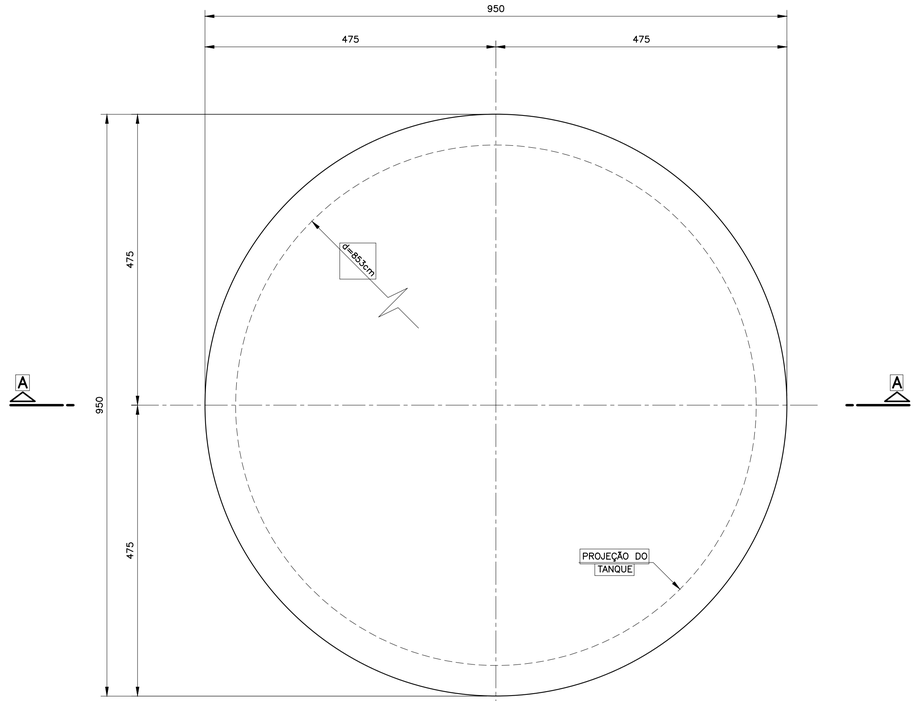
SAAE BARRA BONITA

Nº	D.001.EST.RES.287/24-1
R	01
FL.	01/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADAS

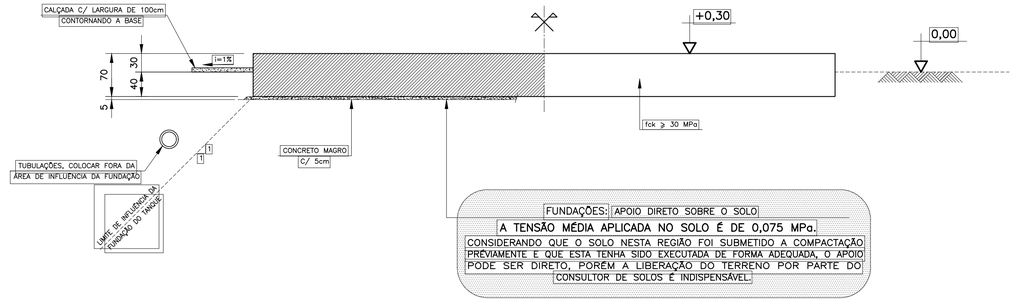
FOLHA: A1 (594X841)

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

PLANTA DA BASE
ESC. 1:50



CORTE AA /VISTA LATERAL
ESC. 1:50



FUNDAÇÕES: APOIO DIRETO SOBRE O SOLO

A TENSÃO MÉDIA APLICADA NO SOLO É DE 0,075 MPa.

CONSIDERANDO QUE O SOLO NESTA REGIÃO FOI SUBMETIDO A COMPACTAÇÃO PREVIAMENTE E QUE ESTA TENHA SIDO EXECUTADA DE FORMA ADEQUADA, O APOIO PODE SER DIRETO, PORÉM A LIBERAÇÃO DO TERRENO POR PARTE DO CONSULTOR DE SOLOS É INDISPENSÁVEL.

OBSERVAÇÕES:

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS.

3 – RELATÓRIO DE SONDAGEM DE MARÇO DE 2024 DA CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE.

3 – PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO, SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 12655/2006, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 4, 4.3, 4.4, 6, 6.1 e 6.2.3.2.

PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 14931/2003, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 7.2.2.3, 7.2.7, 8.1.4, 8.1.5.5, 9.2.1 e 9.3 a 10.

A INDICAÇÃO DOS ITENS ACIMA MENCIONADOS NÃO DESCONSIDERA OS DEMAIS ITENS DAS NORMAS, QUE OBRIGATÓRIAMENTE DEVERÃO SER OBEDECIDOS, ASSIM COMO OUTRAS NORMAS DA ABNT QUE SEJAM PERTINENTES.

4 – PARA TODAS AS APLICAÇÕES DE PROTEÇÃO AO CONCRETO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DISPENSADA AS CONDIÇÕES DO SUBSTRATO ANTES DA APLICAÇÃO (TEMPO DE CONCRETAGEM, TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDADE RELATIVA DO AR, TEMPERATURA DA SUPERFICIE, PONTO DE ORVALHO, ETC..) BEM COMO A VIDA ÚTIL DE CADA PRODUTO, PARA QUE SE POSSA REALIZAR AS MANUTENÇÕES DEVIDAS.

5 – O LASTRO DE CONCRETO MAGRO DEVERÁ TER ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, fck ≥ 10 MPa E EXECUTADO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 180 kg/m3.

ANTES DE LANÇAR O CONCRETO MAGRO, O TERRENO DEVERÁ SER APLAINADO E DEVIDAMENTE APILOADO, PODENDO ESTE SER EXECUTADO MECÂNICA OU MANUALMENTE.

6 – PARA MANTER AS ARMADURAS COM OS COBRIMENTOS RECOMENDADOS NOS DESENHOS DE ARMAÇÃO, UTILIZAR PASTILHAS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COM O MESMO TRAÇO DA ARGAMASSA DO CONCRETO UTILIZADO, E COM CURA SATURADA EM ÁGUA POR NO MÍNIMO SETE DIAS. NÃO UTILIZAR EM HIPÓTESE ALGUMA, BARRAS DE AÇO OU CACOS DE TIJOLOS COMO DISTANCIADORES, A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS NAS PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO DEVEM SER EVITADOS. ACIMA DO NÍVEL DO SOLO PODE–SE UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7 – ANTES DA CONCRETAGEM, FAZER LIMPEZA DAS FORMAS E ARMADURAS.

8 – O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVERÁ OBEDECER A TODAS AS PRESCRIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE MINIMIZAR OS EFEITOS DANOSOS DA RETRAÇÃO. O CIMENTO A SER UTILIZADO DEVERÁ GERAR BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO, NÃO UTILIZAR CIMENTO CPV–ARI E EVITAR OS DE CLASSE 40. CASO, NO LOCAL DA OBRA NÃO TENHA CIMENTO QUE NÃO SEJA OS MENCIONADOS ACIMA, CUIDADOS ESPECIAIS NA DEFINIÇÃO DO TRAÇO DO CONCRETO E NAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DEVERÃO SER ADOTADOS, RECOMENDO NESTE CASO QUE O TECNOLOGISTA DO CONCRETO ESPECIFIQUE–OS ADEQUADAMENTE.

FAZER O CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM TOTAL CONFORME ITEM 6.2 DA NBR 12655/2006. QUANDO DO LANÇAMENTO DO CONCRETO FAZER MAPEAMENTO INDICANDO NO DESENHO DA FORMA EM QUE REGIÃO FOI LANÇADO CADA UMA DAS BETONADAS, ANOTANDO A PLACA DO CAMINHÃO, NÚMERO DA NOTA FISCAL, HORA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS.

9 – A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA POR NO MÍNIMO SETE DIAS (E NOITES), COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA OU MANTAS MANTIDAS ÚMIDAS. MOLHAR A SUPERFICIE, ESPERAR SECAR E MOLHAR NOVAMENTE NÃO É ACEITÁVEL, A MANUTENÇÃO DE TODA SUPERFÍCIE ÚMIDA DURANTE O PERÍODO ACIMA ESPECIFICADO É FUNDAMENTAL PARA O DESEMPENHO FUTURO DA PEÇA (VER ITEM 10.1 DA NBR 14931/2003).

10 – SE APÓS A DESFORMA EVENTUALMENTE OCORRER FALHAS DE CONCRETAGEM, ESTAS DEVERÃO SER CORRIGIDAS COM MATERIAL E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS AO TIPO DA FALHA.

11 – EXECUTAR EM TODO O CONTORNO DA BASE, CALÇADA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 2%.

ANTES DE EXECUTAR A CALÇADA, COMPACTAR ADEQUADAMENTE O TERRENO, E COLOCAR CAMADA DE BRITA CORRIDA COMO LASTRO. UTILIZAR CONCRETO COM fck ≥ 20 MPa E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 kg/m3, PROPORCIONANDO ACABAMENTO SUPERFICIAL DESEMPENADO E ADEQUADO A CALÇADAS.

12 – OS INSERTOS METÁLICOS E TODA PEÇA METÁLICA INSERIDA NO CONCRETO, DEVERÃO ESTAR AFASTADOS (OBRIGATÓRIAMENTE) DE NO MÍNIMO 5.0 cm DAS ARMADURAS, DESVIAR ARMADURAS SEM INTERROMPÊ-LAS.

13 – APOIAR A BASE NA CAMADA DE AREIA FINA COMPACTA (SPT ≥ 30).
RECOMENDA–SE VERIFICAÇÃO E LIBERAÇÃO DA FUNDAÇÃO POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO.

14 – CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO A SER UTILIZADO NA ESTRUTURA:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- fck ≥ 30 MPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) ≤ 0.55
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 320 kg/m3

15 – CONSUMO DE MATERIAIS :
- CONCRETO MAGRO: 3,5 m3
- CONCRETO ESTRUTURAL (fck ≥ 30 MPa): 50 m3
- ÁREA DE FORMA: 21 m²

PENAS	
1	0,1
2	0,2
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /		
ACEITO	/ /		
VISTO	/ /		

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024		
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598	
RESP.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598	
ART: 2620241675805		ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
FORMA E CORTE - BASE RESERVATÓRIO VERDÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

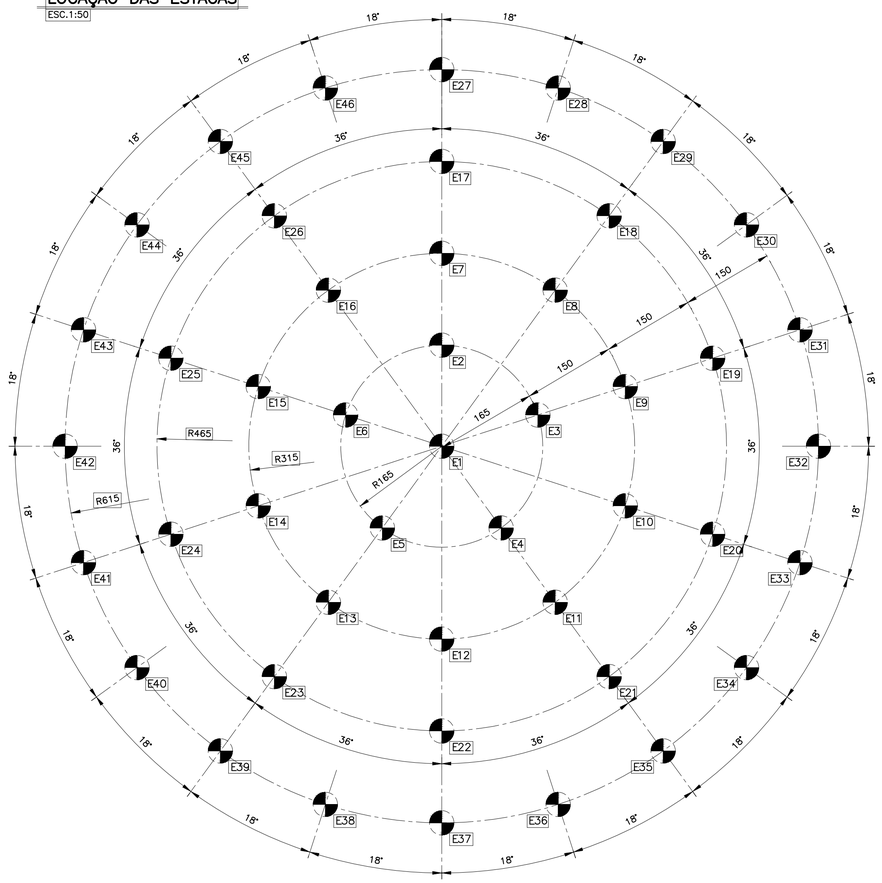
SAAE BARRA BONITA

Nº	D.003.EST.RES.287/24-1
R	01
FL.	01/02
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADAS

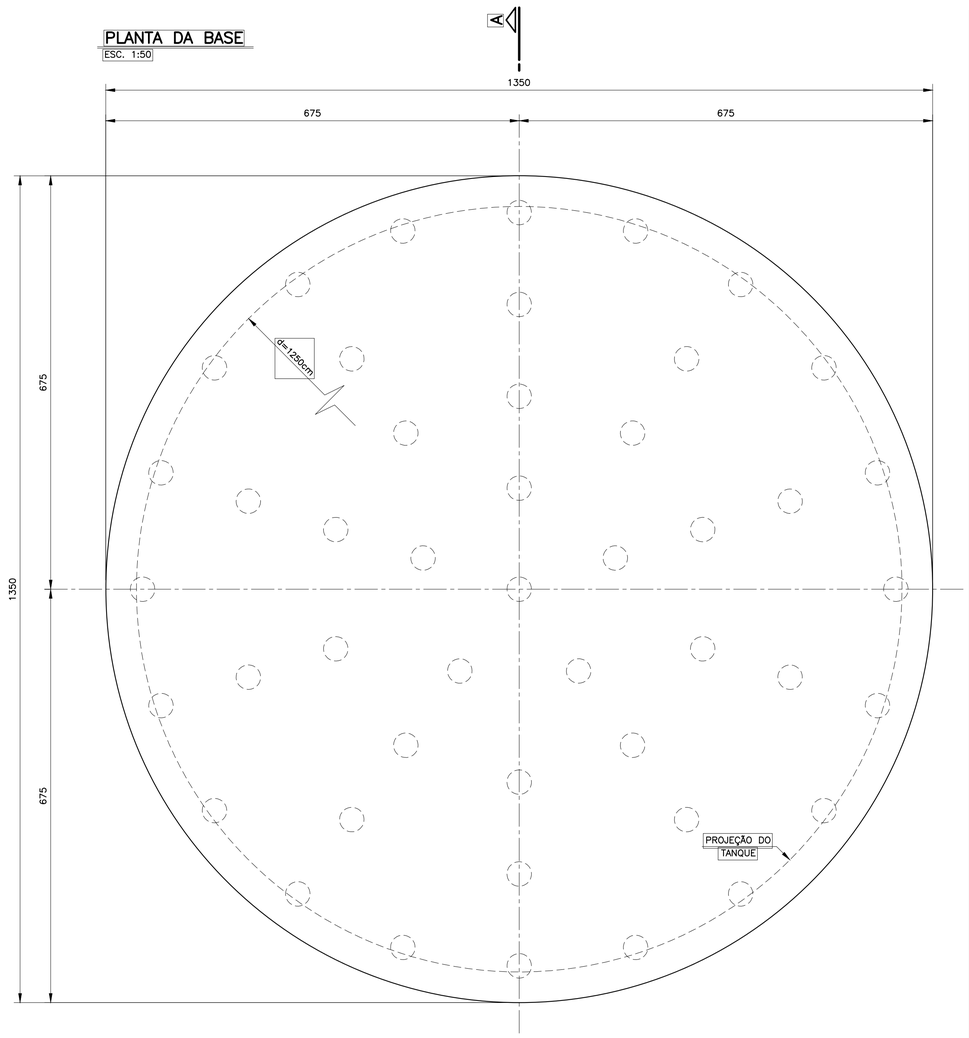
FOLHA: A1 (594X841)

NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, POIS PODEM EXISTIR COTAS EDITADAS

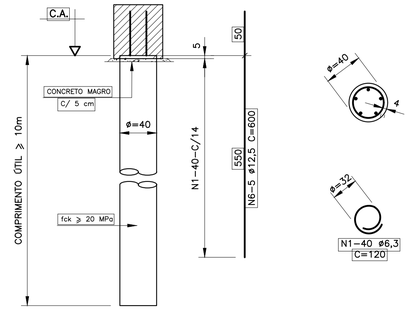
LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESC.1:50



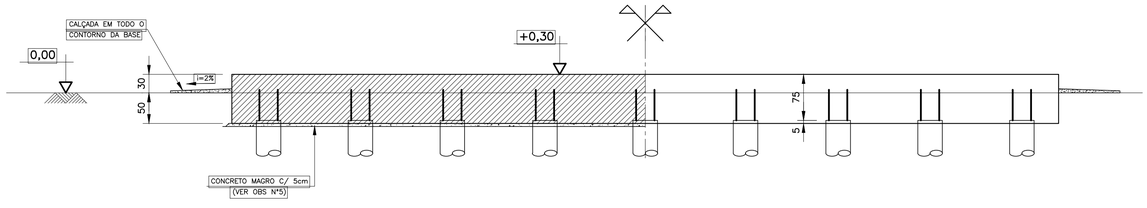
PLANTA DA BASE
ESC. 1:50



ARM. DAS ESTACAS C/ ø40cm (46x)
ESC.1:50, 1:25



1/2 CORTE E 1/2 VISTA
ESC.1:50



OBSERVAÇÕES:

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS.

3 – RELATÓRIO DE SONDAGEM DE MARÇO DE 2024 DA CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE.

3 – PARA PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO, SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 12655/2006, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 4, 4.3, 4.4, 6, 6.1 e 6.2.3.2.

PARA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEGUIR O PRESCRITO NA NBR 14931/2003, ATENTANDO–SE PARA OS ITENS 7.2.2.3, 7.2.7, 8.1.4, 8.1.5.5, 9.2.1 e 9.3 à 10.

A INDICAÇÃO DOS ITENS ACIMA MENCIONADOS NÃO DESCONSIDERA OS DEMAIS ITENS DAS NORMAS, QUE OBRIGATÓRIAMENTE DEVERÃO SER OBEDECIDOS, ASSIM COMO OUTRAS NORMAS DA ABNT QUE SEJAM PERTINENTES.

4 – PARA TODAS AS APLICAÇÕES DE PROTEÇÃO AO CONCRETO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO PRODUTO. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DISPENSADA AS CONDIÇÕES DO SUBSTRATO ANTES DA APLICAÇÃO (TEMPO DE CONCRETAGEM, TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDADE RELATIVA DO AR, TEMPERATURA DA SUPERFICIE, PONTO DE ORVALHO, ETC..) BEM COMO A VIDA ÚTIL DE CADA PRODUTO, PARA QUE SE POSSA REALIZAR AS MANUTENÇÕES DEVIDAS.

5 – O LASTRO DE CONCRETO MAGRO DEVERÁ TER ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, fck ≥ 10 MPa E EXECUTADO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 180 kg/m3.

ANTES DE LANÇAR O CONCRETO MAGRO, O TERRENO DEVERÁ SER APLAINADO E DEVIDAMENTE APILOADO, PODENDO ESTE SER EXECUTADO MECÂNICA OU MANUALMENTE.

6 – PARA MANTER AS ARMADURAS COM OS COBRIMENTOS RECOMENDADOS NOS DESENHOS DE ARMAÇÃO, UTILIZAR PASTILHAS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COM O MESMO TRAÇO DA ARGAMASSA DO CONCRETO UTILIZADO, E COM CURA SATURADA EM ÁGUA POR NO MÍNIMO SETE DIAS. NÃO UTILIZAR EM HIPÓTESE ALGUMA, BARRAS DE AÇO OU CACOS DE TIJOLOS COMO DISTANCIADORES. A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS NAS PEÇAS EM CONTATO COM O SOLO DEVEM SER EVITADOS. ACIMA DO NÍVEL DO SOLO PODE–SE UTILIZAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS.

7 – ANTES DA CONCRETAGEM, FAZER LIMPEZA DAS FORMAS E ARMADURAS.

8 – O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVERÁ OBEDECER A TODAS AS PRESCRIÇÕES NECESSÁRIAS PARA SE MINIMIZAR OS EFEITOS DANOSOS DA RETRAÇÃO. O CIMENTO A SER UTILIZADO DEVERÁ GERAR BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO, NÃO UTILIZAR CIMENTO CPV–ARI E EVITAR OS DE CLASSE 40. CASO, NO LOCAL DA OBRA NÃO TENHA CIMENTO QUE NÃO SEJA OS MENCIONADOS ACIMA, CUIDADOS ESPECIAIS NA DEFINIÇÃO DO TRAÇO DO CONCRETO E NAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DEVERÃO SER ADOTADOS, RECOMENDO NESTE CASO QUE O TECNOLOGISTA DO CONCRETO ESPECIFIQUE–OS ADEQUADAMENTE.

FAZER O CONTROLE DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM TOTAL CONFORME ITEM 6.2 DA NBR 12655/2006. QUANDO DO LANÇAMENTO DO CONCRETO FAZER MAPEAMENTO INDICANDO NO DESENHO DA FORMA EM QUE REGIÃO FOI LANÇADO CADA UMA DAS BETONADAS, ANOTANDO A PLACA DO CAMINHÃO, NÚMERO DA NOTA FISCAL, HORA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS.

9 – A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA POR NO MÍNIMO SETE DIAS (E NOITES), COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA OU MANTAS MANTIDAS ÚMIDAS. MOLHAR A SUPERFICIE, ESPERAR SECAR E MOLHAR NOVAMENTE NÃO É ACEITÁVEL, A MANUTENÇÃO DE TODA SUPERFÍCIE ÚMIDA DURANTE O PERÍODO ACIMA ESPECIFICADO É FUNDAMENTAL PARA O DESEMPENHO FUTURO DA PEÇA (VER ITEM 10.1 DA NBR 14931/2003).

10 – SE APÓS A DESFORMA EVENTUALMENTE OCORRER FALHAS DE CONCRETAGEM, ESTAS DEVERÃO SER CORRIGIDAS COM MATERIAL E PROCEDIMENTOS ADEQUADOS AO TIPO DA FALHA.

11 – EXECUTAR EM TODO O CONTORNO DA BASE, CALÇADA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 2%.

ANTES DE EXECUTAR A CALÇADA, COMPACTAR ADEQUADAMENTE O TERRENO, E COLOCAR CAMADA DE BRITA CORRIDA COMO LASTRO. UTILIZAR CONCRETO COM fck ≥ 20 MPa E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 kg/m3, PROPORCIONANDO ACABAMENTO SUPERFICIAL DESEMPENADO E ADEQUADO A CALÇADAS.

12 – OS INSERTOS METÁLICOS E TODA PEÇA METÁLICA INSERIDA NO CONCRETO, DEVERÃO ESTAR AFASTADOS (OBRIGATÓRIAMENTE) DE NO MÍNIMO 5.0 cm DAS ARMADURAS, DESVIAR ARMADURAS SEM INTERROMPELAS.

13 – CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO A SER UTILIZADO NAS ESTACAS:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- fck ≥ 20 MPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) ≤ 0.60
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 280 kg/m3
- SLUMP TEST 16+–2
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO 19mm

14 – CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO A SER UTILIZADO NA ESTRUTURA:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- fck ≥ 30 MPa
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) ≤ 0.55
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 300 kg/m3
- SLUMP TEST 16+–2
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO 19mm

15 – CONSUMO DE MATERIAIS :
- CONCRETO MAGRO: 7,5 m3
- CONCRETO ESTRUTURAL (fck ≥ 20 MPa): 58 m3 (ESTACAS – COMPRIMENTO ESTIMADO EM 10 METROS)
- CONCRETO ESTRUTURAL (fck ≥ 30 MPa): 115 m3 (BASE)
- CONSUMO DE AÇO NAS ESTACAS:
  - ø6,3 (CA–60) = 541 kg
  - ø12,5 (CA–50) = 1329 kg

PENAS

1	0,3
2	0,3
3	0,3
4	0,4
5	0,5
6	0,6
7	0,7
8	0,8

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Paulo	Paulo			
1	09/2024	Revisão na assinatura do responsável pelo projeto estrutural	Paulo	Paulo			

NOTAS

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /		
ACEITO	/ /		
VISTO	/ /		

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: LUCAS	09/2024	
EXEC.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598
RESP.: PAULO LUCIO R. JUNIOR		CREA/SP: 5068981598
ART: 2620241675805		ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

PROJETO ESTRUTURAL
LOCAÇÃO, FORMA E CORTE - BASE RESERVATÓRIO CAMPOS SALLES

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº D.002.EST.RES.287/24-1
R. 01 FL. 01/02
Nº CONTRATADA 09/2024
ESCALA INDICADAS

FOLHA: A1 (594X841)

PAULO RIBEIRO Engenharia e Projetos	RELATÓRIO DE CÁLCULO ESTRUTURA EM CONCRETO	
CLIENTE: **RHS CONSTROLS**	TITULO: **BASE DO TANQUE COM 1000 m³**	
OBRA: **BARRA BONITA / SP**	ARQUIVO: **732MC01-0**	FOLHA: **1**

INDICE DE REVISÕES

REV.	DATA	AUTOR	DESCRIÇÃO
0	24/02/2021	LUCIO	EMISSÃO INICIAL

e-mail: paulo@rodriguesribeiro.eng.br FONE: (19) 99812-9482 PIRACICABA-S.P.

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 3
2. DOCUMENTO DE REFERÊNCIAS 4
3. BIBLIOGRAFIA 4
4. CRITÉRIOS DE PROJETO 5
5. MATERIAIS 5
6. CARREGAMENTOS 6
7. COMBINAÇÔES DE CARREGAMENTO 7
8. PROCESSAMENTO 8
9. ESTIMATIVA DE CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO 16
10. TENSÃO ATUANTE NO SOLO 17

1. OBJETIVO

Este relatório tem como finalidade o dimensionamento da estrutura da base do tanque, parte integrante do Reservação e Distribuição De Água Tratada.

Os desenhos do projeto acompanham este memorial e sendo eles:
732C01-0-A1 - LOCAÇÃO, FORMA DA BASE DO RESERVATÓRIO
732C02-0-A1 - ARMAÇÕES BASE DO RESERVATÓRIO

Trata-se de uma estrutura em concreto armado com a finalidade de servir como base para o tanque.

A fundação prevista é em apoio direto no solo

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NBR 6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações (ABNT).

NBR 6118/2014 – Projeto de estruturas de concreto (ABNT).

NBR 14931/2003 – Execução de estruturas de concreto (ABNT).

NBR 12655/2006 – Concreto – Preparo, controle e recebimento (ABNT).

NBR 6122/2010 – Projeto e execução de fundações (ABNT).

3. BIBLIOGRAFIA

a) Hormigón Armado – 11ª Edição – Montoya – Gustavo Gili S.A.
b) Fundações Diretas – José C. Cintra / Nelson Aoki / José H. Albiero – Oficina de Textos.
c) Fundações e contenções de edifícios – Ivan Joppert Jr – Editora Pini.
d) Manual de especificações de produtos e procedimentos ABEF – Editora Pini.

4. CRITÉRIOS DE PROJETO

O dimensionamento da estrutura está sendo feito com auxílio de um programa de computador em elementos finitos (STRAP – versão 2018 da ATIR Engineering Software Development).

O modelo utilizado para o dimensionamento foi gerado em 3D, permitindo o dimensionamento integrado de todas as peças.

Será apresentado no item 8 (Processamento), esquemas das entradas de dados.

Os relatórios de saída de dados serão apresentados de maneira sucinta, visto que o programa já fornece a verificação onde necessário.

5. MATERIAIS

a) Concreto com f_{ck} = 30 MPa:
Concreto armado para classe de agressividade III, conforme tabela 1 da NBR 12655/2006 e tabela 6.1 da NBR 6118/2014.

b) Fator a/c ≤ 0,55:
Conforme tab. 2 da NBR 12655/2006, para classe de agressividade II.

c) Consumo mínimo de cimento:
300 kg/m^3, conforme tabela 2 da NBR 12655/2006, para classe de agressividade II.

d) Aço: CA -50 (f_y = 50 kN/cm^2)

e) Cobrimentos:
4 cm, atendendo a tabela 7.2 da NBR 6118/2014.

f) Propriedades do Concreto:
f_{ck} = 30 MPa
E_{cs} = 0,85 x 5600 $\sqrt{fck}$ = 2,61 E+7 kN/m²
G_c = 0,4 E_{cs} = 10,43 E+7 kN/m²
ν = 0,2
R_{HO} = 25 kN/m³ (massa específica)

g) Aço A36, laminado.

h) Coeficientes de Segurança
γ_f = 1,40; γ_c = 1,40; γ_s = 1,15

6. CARREGAMENTOS

6.a – CARGA DEVIDO AO PESO PRÓPRIO (CC1)

CC1 → caso de carga nº 1

$\gamma_{concreto}$ = 25 kN/m³

6.b – CARGA DEVIDO AO TANQUE (CC2)

CC2 → caso de carga nº 2

Carga: 200 kN (estimado)

6.c – CARGA DO LÍQUIDO (CC3)

CC3 → caso de carga nº 3

Carga: 10.000 kN (Capacidade máxima)

Observações: Os efeitos de tração devido ao vento foram desprezados pois foi admitida base simplesmente apoiada.

7. COMBINAÇÕES DE CARREGAMENTO

Os casos de carga (CC) representam cada um dos carregamentos e foram definidos no item 6 desta memória.

CC1 → Peso Próprio

CC2 → Carga Devido Ao Tanque

CC3 → Carga Do Líquido

Combinações (Cb)

Cb1 = CC1 + CC2

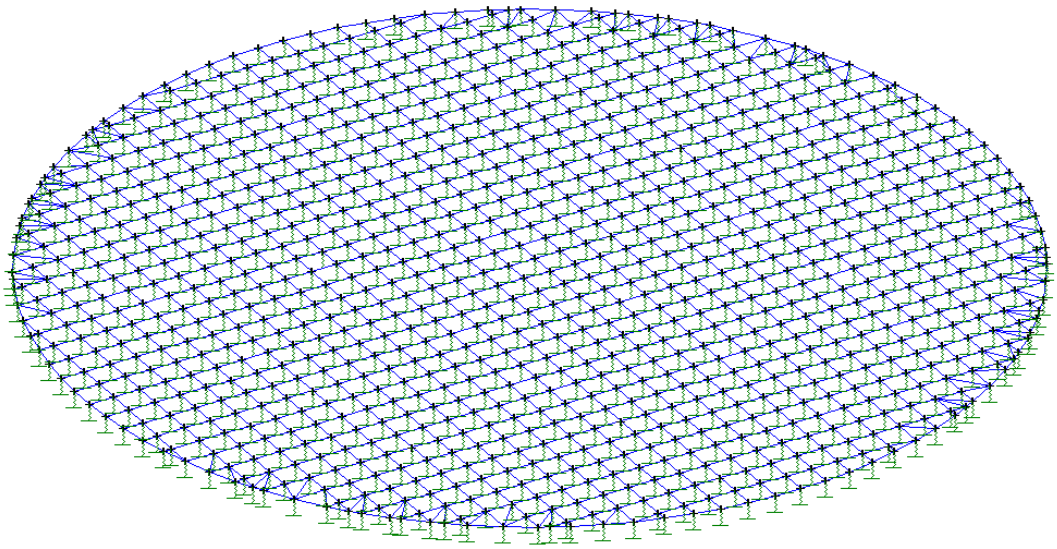
Cb2 = CC1 + CC2 + CC3

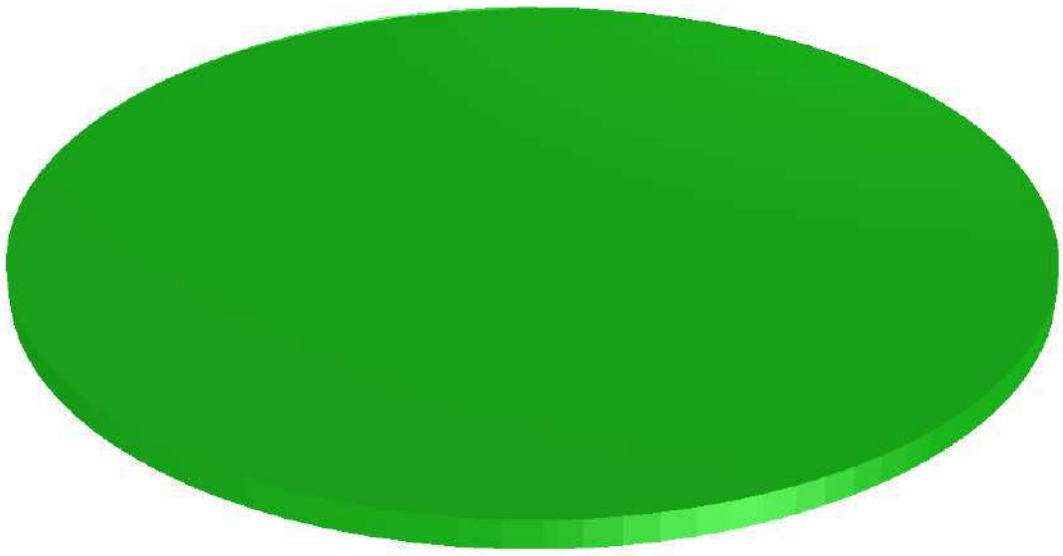
Cb5 = 1,4.CC1 + 1,4.CC2

Cb6 = 1,4.CC1 + 1,4.CC2 + 1,4.CC3

8. PROCESSAMENTO DA ESTRUTURA

A seguir serão apresentadas a malhas de entrada de dados da geometria e carregamentos, em seguida os resultados.

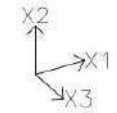


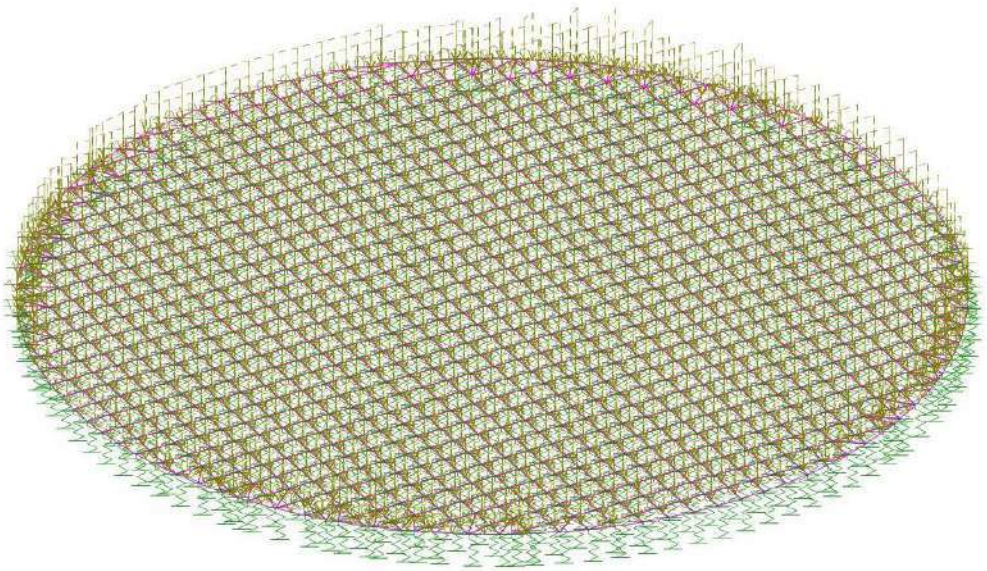


MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00

Carga 1: CC1 – PP BASE

ESCALA = 1:92 | UNID.: kN m | DATA:24/02/21



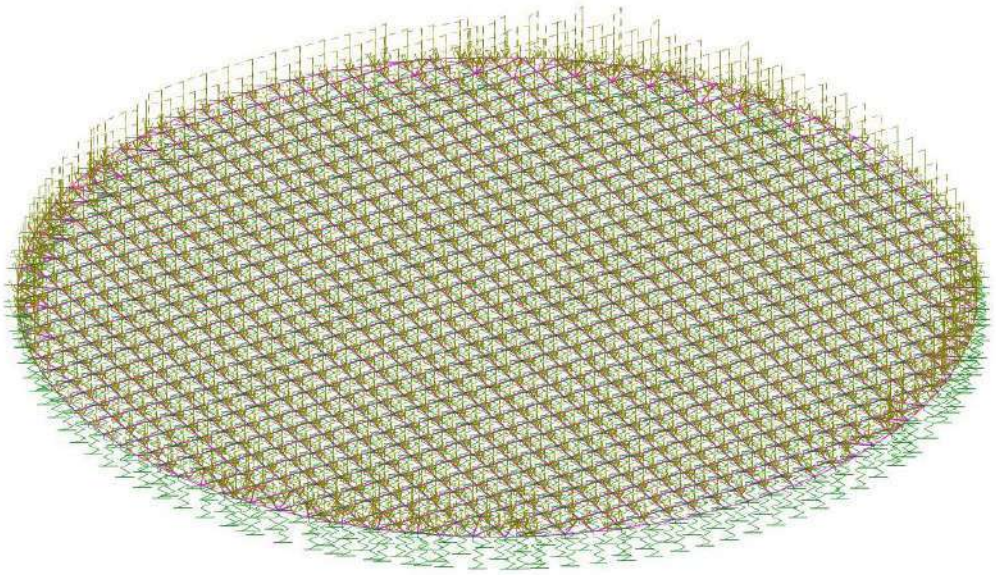


MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00

Carga 2: CC2 – PP TANQUE

X2 X1 X3

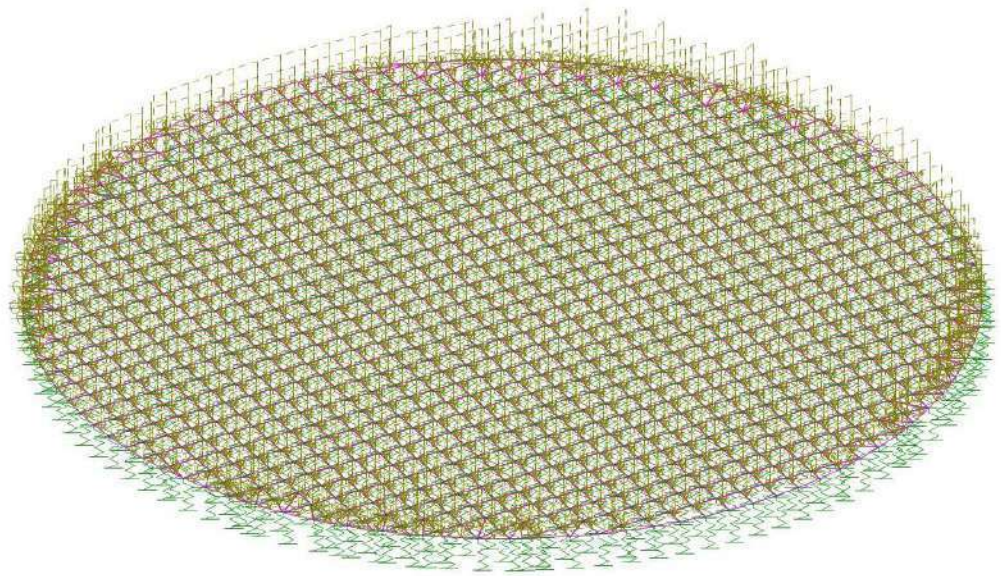
ESCALA = 1:92 | UNID.: kN m | DATA:24/02/21

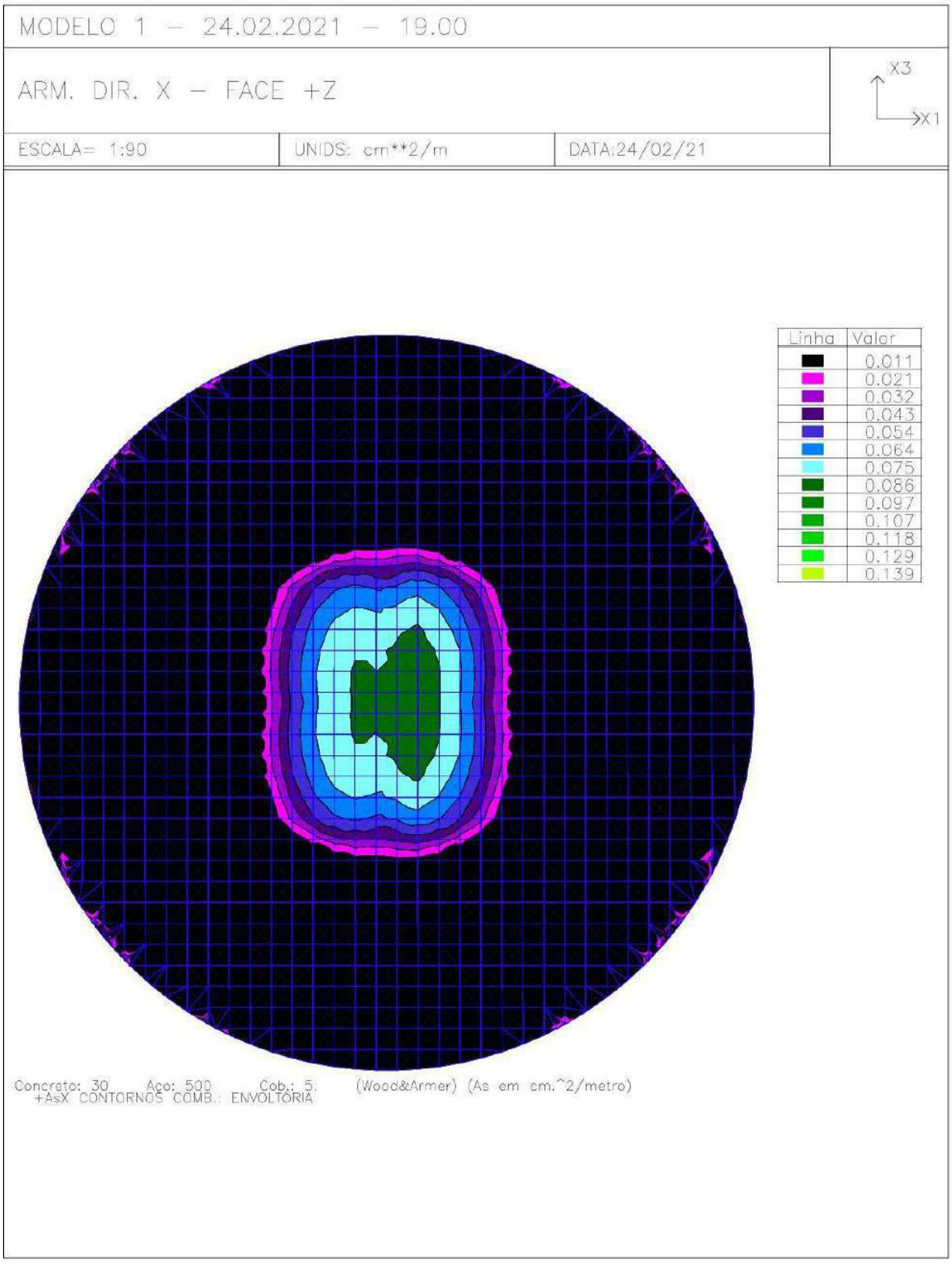


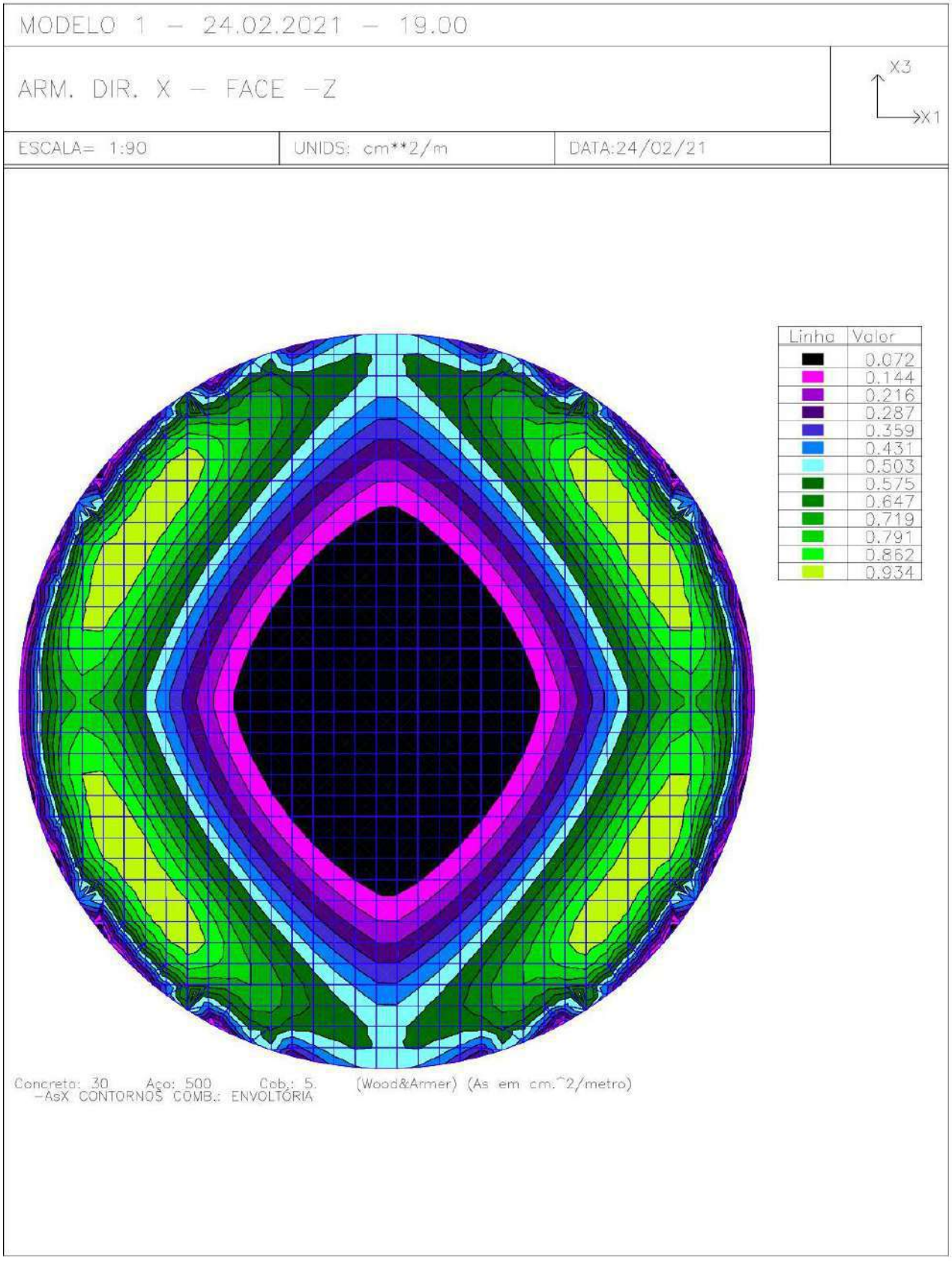
MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00

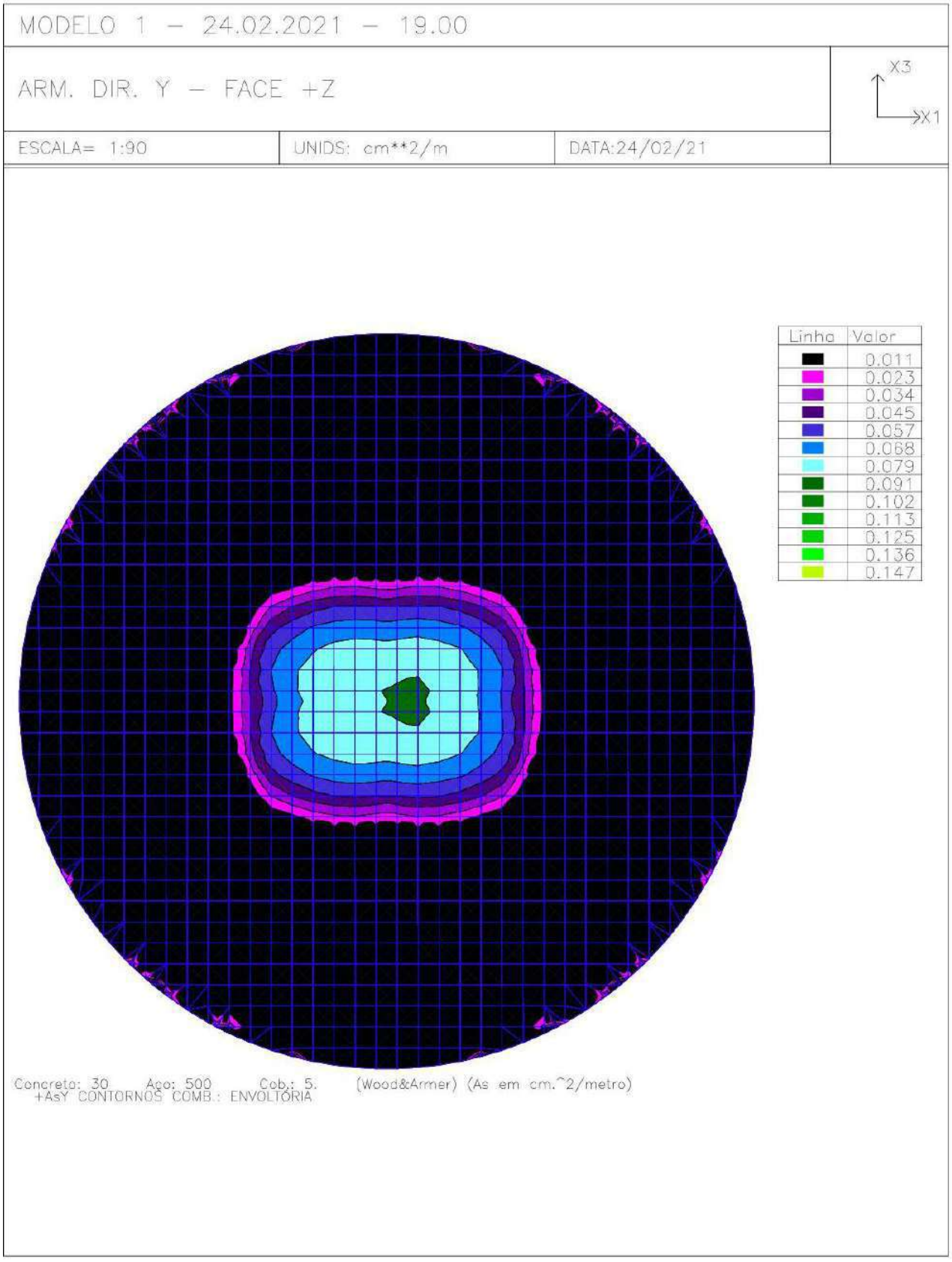
Carga 3: CC3 – LÍQUIDO

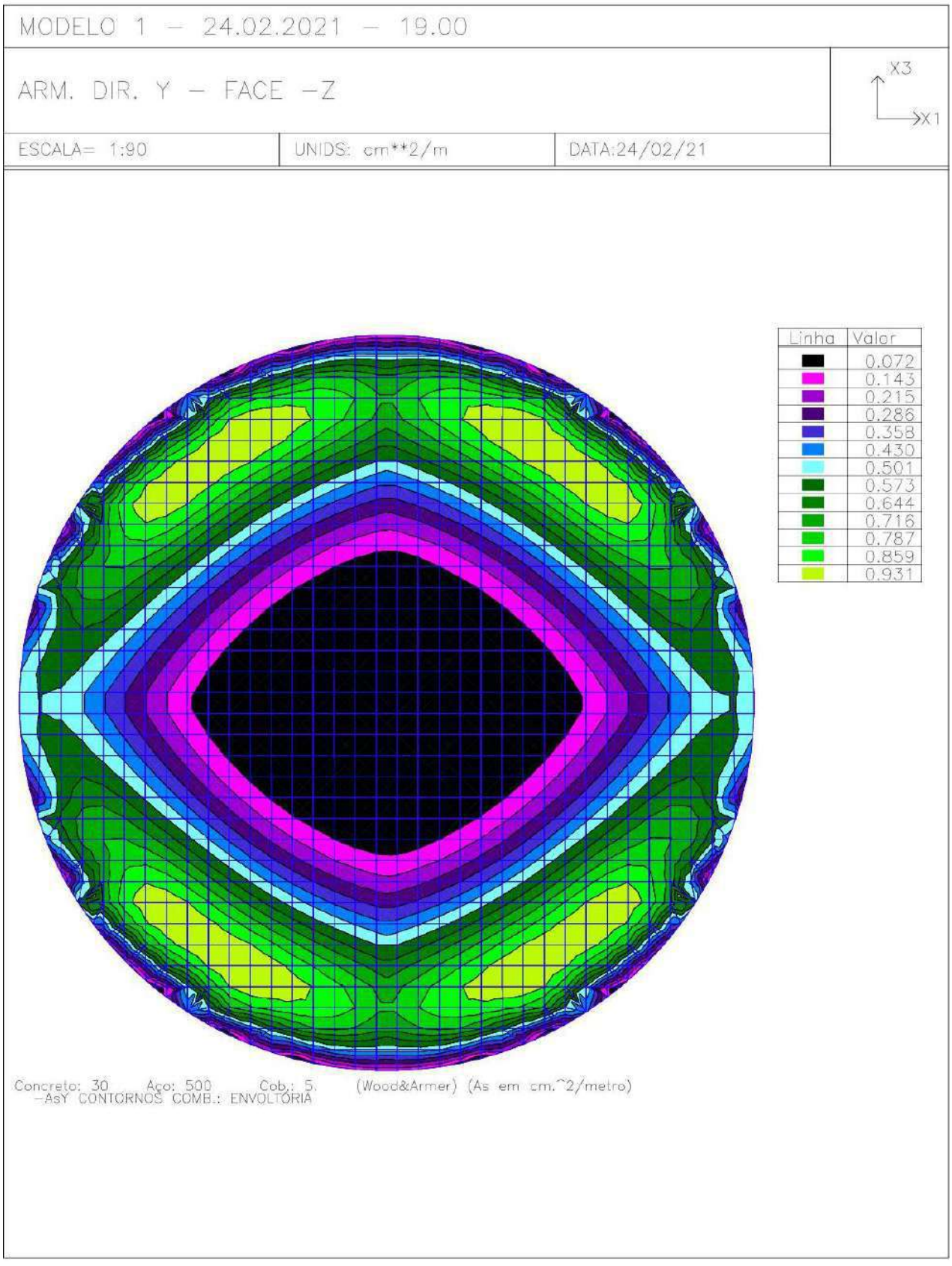
ESCALA = 1:92 | UNID.: kN m | DATA:24/02/21




MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00
ARM. DIR. X – FACE +Z
ESCALA= 1:90
UNIDS: cm**2/m
DATA:24/02/21
X3
X1
Linha
Valor
0.011
0.021
0.032
0.043
0.054
0.064
0.075
0.086
0.097
0.107
0.118
0.129
0.139
Concreto: 30 Aço: 500 Cob.: 5. (Wood&Armer) (As em cm.^2/metro)
+AsX CONTORNOS COMB.: ENVOLTÓRIA


MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00
ARM. DIR. X – FACE –Z
X3
X1
ESCALA= 1:90
UNIDS: cm**2/m
DATA:24/02/21
Linha Valor
0.072
0.144
0.216
0.287
0.359
0.431
0.503
0.575
0.647
0.719
0.791
0.862
0.934
Concreto: 30 Aço: 500 Cob.: 5. (Wood&Armer) (As em cm.^2/metro)
-AsX CONTORNOS COMB.: ENVOLTÓRIA


MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00
ARM. DIR. Y – FACE +Z
X3
X1
ESCALA= 1:90
UNIDS: cm**2/m
DATA:24/02/21
Linha
Valor
0.011
0.023
0.034
0.045
0.057
0.068
0.079
0.091
0.102
0.113
0.125
0.136
0.147
Concreto: 30 Aço: 500 Cob.: 5. (Wood&Armer) (As em cm.^2/metro)
+AsY CONTORNOS COMB.: ENVOLTÓRIA


MODELO 1 – 24.02.2021 – 19.00
ARM. DIR. Y – FACE –Z
ESCALA= 1:90
UNIDS: cm**2/m
DATA:24/02/21
X3
X1
Linha
Valor
0.072
0.143
0.215
0.286
0.358
0.430
0.501
0.573
0.644
0.716
0.787
0.859
0.931
Concreto: 30 Aço: 500 Cob.: 5. (Wood&Armer) (As em cm.^2/metro)
-AsY CONTORNOS COMB.: ENVOLTÓRIA

9. ESTIMATIVA DE CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO

Utilizando a equação de Terzaghi, conforme proposto por Cintra, Aoki e Albiero, 2011.

$$\sigma_r = c * Nc * Sc + q * Nq * Sq$$

$$\theta = 0 \rightarrow \hat{A}ngulo\ de\ atrito$$

Nc=5,14
Nq=1,00
Nq/Nc=0,20
$tg\emptyset = 0{,}0$

} Valores extraídos da tabela 2.2 da bibliografia (b)

C=70 - Teixeira e Godoy (1996) sugerem a relação outra Nspt e coesão.

C=10*Nspt

Sc= 1+0,2 (B/L) → Base circular Sc=1,2

$$\sigma_R = 70 * 5{,}14 * 1{,}2 + 17 * 1{,}0 * 1{,}0$$

$$\sigma_R = 448{,}76 \text{kN/m}^2$$

$$\sigma_R = 0{,}45 \text{MPa}$$

$$\sigma_R = 4{,}48 \text{kgl/cm}^2$$

Dessa forma a capacidade de carga estimada para o solo é de 4,48kgf/m².

10. TENSÃO ATUANTE NO SOLO

Admitindo tanque para lâmina D' água de 8,20m.

Carga do líquido = 82 kN/m²

Laje = 10 kN/m²

Tanque = 1,30kN/m²

Carga total no solo = 93,30kN/m²

ÁREA DE CONTATO DO TANQUE

D=14,00m

$$\acute{A}REA = \frac{\pi * 14{,}00^2}{4} = 153{,}93 m^2$$

TENSÃO ATUANTE

$$\sigma_a = \frac{F}{\acute{A}rea} = \frac{93{,}30}{1} = 93{,}30\ \mathrm{kN/m^2}$$

$$\sigma_a = \frac{93{,}30\ \mathrm{kN}}{\mathrm{m^2}}$$

$$\sigma_a = 0{,}0933\ \mathrm{MPa}$$

$$\sigma_a = 0{,}951\ \mathrm{kgf/cm^2}$$

Portanto, nesta situação a carga atuante no solo é de 0,951kgl/cm², inferior a carga resistente do solo de 4,48 $\mathrm{kgf/cm^2}$.

Critérios de projeto

Dados da obra

Título do projeto: PROJETO ESTRUTURAL - BASE RESERVATÓRIO CAMPOS SALLES

Proprietário: PREFEITURA DE BARRA BONITA/SP

Autor do projeto: ENG. PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR

A obra refere-se a uma estrutura projetada em concreto armado. O projeto é composto por pavimentos conforme descrito na tabela a seguir.

Pavimentos da estrutura:

Pavimento	Altura (m)	Nível (m)
BASE	1	0

Objetivo do memorial

O objetivo desta memória de cálculo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o modelo estrutural e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura em concreto armado.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

- ABNT NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento

- ABNT NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

- ABNT NBR 7480:2024 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação

- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento

Critérios para durabilidade

Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.

Classe de agressividade ambiental adotada:

Pavimento	Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Risco de deterioração da estrutura
Todos	II	moderada	pequeno

Cobrimentos das armaduras:

Elemento	Cobrimento (m)		
	Peças externas	Peças internas	Peças em contato com o solo
Radier	-	-	0.03

Propriedades do concreto

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir.

Características do concreto:

fck (MPa)	Ecs (MPa)	fct (MPa)	Abatimento (cm)	Coeficiente de dilatação térmica (/ºC)
30	26838	3	5.00	0.00001

Propriedades do aço

O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

Características do aço:

Categoria	Massa específica (kN/m³)	Módulo de elasticidade (MPa)	fyk (MPa)
CA50	79	210000	500
CA60	79	210000	600

Ações de carregamento

Para obtenção dos valores de cálculo das ações, foram definidos coeficientes de ponderação, conforme apresentado na tabela a seguir.

Coeficientes de ponderação das ações:

Ação	Coeficientes de ponderação						Fatores de combinação		
	Normais (desfavorável)	Normais (favorável)	Excepcionais (desfavorável)	Excepcionais (favorável)	Fundações	Construção	Psi 0	Psi 1	Psi 2
Peso próprio (G1)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Adicional (G2)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Água (A)	1.20	-	1.00	-	1.00	1.20	1.00	1.00	1.00

Combinações de ações

A partir das ações de carregamento definidas, obteve-se as seguintes combinações para análise e dimensionamento da estrutura nos estados limites (ELU) últimos e de serviço (ELS).

Combinações:

Tipo	Combinações
ELU-Concreto	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Aço	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Construção	1.3G1+1.3G2 1.3G1+1.3G2+1.2A
Fundações	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Frequentes	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Quase perm.	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Raras	G1+G2

	G1+G2+A

Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 300 tf

Adicional = 145 tf

Água = 1000 tf

Total = 1445 tf

Área aproximada = 143.02 m²

Relação = 10103 kgf/m²

Dados da Base

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

Seção (cm)				Cargas (kN/m²)				Temperatura Caso T1 Caso T2 (ºC)	Retração Deform. X Deform. Y (‰)
Radier	**H**	**Elevação**	**Nível**	**Peso Próprio**	**Acidental Revestimento**	**Tanque Água**	**Total**		
L1	80	0.00	0.00	20.00	0.00 0.00	0.00 95.00	115.00		

Resultados da Base

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kN/m²)	Mdx (kN.m/m)	Mdy (kN.m/m)	Asx	Asy
L1	80	115.00	50.45	55.23	As = 8.04 cm²/m (ø12.5 c/15 - 8.18 cm²/m)	As = 8.04 cm²/m (ø12.5 c/15 - 8.18 cm²/m)

Cálculos do Radier

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 3.00 cm	

ARMADURAS POSITIVAS (RADIER)

Radier	Direção	Momento positivo				Momento negativo				Armadura inferior	Armadura superior	
		Seção	Flexão	Verificação axial (compressão)	Verificação axial (tração)	Seção	Flexão	Verificação axial (compressão)	Verificação axial (tração)			
L1	X	bw = 100.0 cm h = 80.0 cm	Md = 215.28 kN.m/m As = 6.55 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 11.60 kN Situação: GE As = 1.38 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.39 kN Situação: GE As = 1.60 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	bw = 100.0 cm h = 80.0 cm	Md = 95.85 kN.m/m As = 2.89 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 11.60 kN Situação: GE As = 2.75 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.39 kN Situação: GE As = 2.97 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 8.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 30.94 kN.m/m F = 4.25 kN fiss = 0.01 mm	As = 8.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 30.94 kN.m/m F = 4.25 kN fiss = 0.01 mm	
	Y	bw = 100.0 cm h = 80.0 cm	Md = 215.28 kN.m/m As = 6.66 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 11.84 kN Situação: GE As = 1.55 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.04 kN Situação: GE As = 1.77 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	bw = 100.0 cm h = 80.0 cm	Md = 108.72 kN.m/m As = 3.34 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 11.84 kN Situação: GE As = 3.19 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	Fd = 6.04 kN Situação: GE As = 3.41 cm²/m A's = 0.00 cm²/m	As = 8.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 25.82 kN.m/m F = 4.02 kN fiss = 0.00 mm	As = 8.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 25.82 kN.m/m F = 4.02 kN fiss = 0.00 mm	

Critérios de projeto

Dados da obra

Título do projeto: PROJETO ESTRUTURAL - BASE RESERVATÓRIO HABITACIONAL

Proprietário: PREFEITURA DE BARRA BONITA/SP

Autor do projeto: ENG. PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR

A obra refere-se a uma estrutura projetada em concreto armado. O projeto é composto por pavimentos conforme descrito na tabela a seguir.

Pavimentos da estrutura:

Pavimento	Altura (m)	Nível (m)
BASE	1	0

Objetivo do memorial

O objetivo desta memória de cálculo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o modelo estrutural e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura em concreto armado.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

- ABNT NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento

- ABNT NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

- ABNT NBR 7480:2024 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação

- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento

Critérios para durabilidade

Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.

Classe de agressividade ambiental adotada:

Pavimento	Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Risco de deterioração da estrutura
Todos	II	moderada	pequeno

Cobrimentos das armaduras:

Elemento	Cobrimento (m)		
	Peças externas	Peças internas	Peças em contato com o solo
Radier	-	-	0.03

Propriedades do concreto

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir.

Características do concreto:

fck (MPa)	Ecs (MPa)	fct (MPa)	Abatimento (cm)	Coeficiente de dilatação térmica (/ºC)
30	26838	3	5.00	0.00001

Propriedades do aço

O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

Características do aço:

Categoria	Massa específica (kN/m³)	Módulo de elasticidade (MPa)	fyk (MPa)
CA50	79	210000	500
CA60	79	210000	600

Ações de carregamento

Para obtenção dos valores de cálculo das ações, foram definidos coeficientes de ponderação, conforme apresentado na tabela a seguir.

Coeficientes de ponderação das ações:

Ação	Coeficientes de ponderação						Fatores de combinação		
	Normais (desfavorável)	Normais (favorável)	Excepcionais (desfavorável)	Excepcionais (favorável)	Fundações	Construção	Psi 0	Psi 1	Psi 2
Peso próprio (G1)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Adicional (G2)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Água (A)	1.20	-	1.00	-	1.00	1.20	1.00	1.00	1.00

Combinações de ações

A partir das ações de carregamento definidas, obteve-se as seguintes combinações para análise e dimensionamento da estrutura nos estados limites (ELU) últimos e de serviço (ELS).

Combinações:

Tipo	Combinações
ELU-Concreto	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Aço	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Construção	1.3G1+1.3G2 1.3G1+1.3G2+1.2A
Fundações	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Frequentes	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Quase perm.	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Raras	G1+G2 G1+G2+A

Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 215 tf

Adicional = 250 tf

Água = 1000 tf

Total = 1465 tf

Área aproximada = 122.62 m²

Relação = 11.948 kgf/m²

Dados do Base

BASE 2	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

Seção (cm)				Cargas (kN/m²)				Temperatura Caso T1 Caso T2 (ºC)	Retração Deform. X Deform. Y (‰)
Radier	**H**	**Elevação**	**Nível**	**Peso Próprio**	**Acidental Revestimento**	**Tanque Água**	**Total**		
BASE 2	70	0.00	0.00	17.50	0.00 0.00	0.00 117.00	134.50		

Resultados do Radier

BASE 2	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kN/m²)	Mdx (kN.m/m)	Mdy (kN.m/m)	Asx	Asy
BASE 2	70	134.50	16.24	16.26	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)

Cálculos do Radier

BASE 2	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 3.00 cm	

ARMADURAS POSITIVAS (RADIER)												
Radier	**Direção**	**Momento positivo**				**Momento negativo**				**Armadura inferior**	**Armadura superior**	**Cisalhamento**
		Seção	**Flexão**			**Seção**	**Flexão**					
BASE 2	X	bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 164.82 kN.m/m As = 5.76 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 1.03 kN.m/m As = 0.04 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)M = 12.93 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)M = 12.93 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	vsd = 29.95 kN/m vrd1 = 299.26 kN/m Modelo I vrd2 = 3360.34 kN/m vsw = 0.00 kN/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 164.82 kN.m/m As = 5.85 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 1.02 kN.m/m As = 0.04 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)M = 12.95 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)M = 12.95 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	vsd = 30.02 kN/m vrd1 = 294.92 kN/m vrd2 = 3309.43 kN/m vsw = 0.00 kN/m asw = 0.00 cm²/m

Critérios de projeto

Dados da obra

Título do projeto: PROJETO ESTRUTURAL - BASE RESERVATÓRIO VERDÃO

Proprietário: PREFEITURA DE BARRA BONITA/SP

Autor do projeto: ENG. PAULO LUCIO RIBEIRO JUNIOR

A obra refere-se a uma estrutura projetada em concreto armado. O projeto é composto por pavimentos conforme descrito na tabela a seguir.

Pavimentos da estrutura:

Pavimento	Altura (m)	Nível (m)
BASE	1	0

Objetivo do memorial

O objetivo desta memória de cálculo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o modelo estrutural e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura em concreto armado.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

- ABNT NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento

- ABNT NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento

- ABNT NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

- ABNT NBR 7480:2024 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação

- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento

Critérios para durabilidade

Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.

Classe de agressividade ambiental adotada:

Pavimento	Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Risco de deterioração da estrutura
Todos	II	moderada	pequeno

Cobrimentos das armaduras:

Elemento	Cobrimento (m)		
	Peças externas	Peças internas	Peças em contato com o solo
Radier	-	-	0.03

Propriedades do concreto

O concreto considerado neste projeto e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir.

Características do concreto:

fck (MPa)	Ecs (MPa)	fct (MPa)	Abatimento (cm)	Coeficiente de dilatação térmica (/ºC)
30	26838	3	5.00	0.00001

Propriedades do aço

O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

Características do aço:

Categoria	Massa específica (kN/m³)	Módulo de elasticidade (MPa)	fyk (MPa)
CA50	79	210000	500
CA60	79	210000	600

Ações de carregamento

Para obtenção dos valores de cálculo das ações, foram definidos coeficientes de ponderação, conforme apresentado na tabela a seguir.

Coeficientes de ponderação das ações:

Ação	Coeficientes de ponderação						Fatores de combinação		
	Normais (desfavorável)	Normais (favorável)	Excepcionais (desfavorável)	Excepcionais (favorável)	Fundações	Construção	Psi 0	Psi 1	Psi 2
Peso próprio (G1)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Adicional (G2)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Água (A)	1.20	-	1.00	-	1.00	1.20	1.00	1.00	1.00

Combinações de ações

A partir das ações de carregamento definidas, obteve-se as seguintes combinações para análise e dimensionamento da estrutura nos estados limites (ELU) últimos e de serviço (ELS).

Combinações:

Tipo	Combinações
ELU-Concreto	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Aço	1.4G1+1.4G2 1.4G1+1.4G2+1.2A G1+G2 G1+G2+1.2A
ELU-Construção	1.3G1+1.3G2 1.3G1+1.3G2+1.2A
Fundações	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Frequentes	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Quase perm.	G1+G2 G1+G2+A
ELS-Raras	G1+G2 G1+G2+A

Resumo de resultados

Cargas verticais:

Peso próprio = 125 tf

Adicional = 145 tf

Água = 400 tf

Total = 670 tf

Área aproximada = 70.81 m²

Relação = 9.462,00 kgf/m²

Dados do Base

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 3.00 cm	

Seção (cm)				Cargas (kN/m²)				Temperatura Caso T1 Caso T2 (ºC)	Retração Deform. X Deform. Y (‰)
Radier	**H**	**Elevação**	**Nível**	**Peso Próprio**	**Acidental Revestimento**	**Tanque Água**	**Total**		
BASE 1	70	0.00	0.00	17.50	0.00 0.00	0.00 90.00	107.50		

Resultados do Base

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

Nome	Espessura (cm)	Carga (kN/m²)	Mdx (kN.m/m)	Mdy (kN.m/m)	Asx	Asy
BASE 1	70	107.50	14.25	14.26	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m)

Cálculos da Base

BASE	fck = 30.00 MPa	E = 26838 MPa	Peso Espec = 25.00 kN/m³
Lance 1		cobr = 5.00 cm	

ARMADURAS POSITIVAS (RADIER)											
Radier	**Direção**	**Momento positivo**				**Momento negativo**				**Armadura inferior**	**Armadura superior**	**Cisalhamento**
		Seção	**Flexão**			**Seção**	**Flexão**					
BASE 1	X	bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 164.82 kN.m/m As = 5.76 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 1.01 kN.m/m As = 0.03 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 11.22 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 11.22 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	vsd = 24.33 kN/m vrd1 = 299.26 kN/m Modelo I vrd2 = 3360.34 kN/m vsw = 0.00 kN/m asw = 0.00 cm²/m
	Y	bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 164.82 kN.m/m As = 5.85 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			bw = 100.0 cm h = 70.0 cm	Md = 1.01 kN.m/m As = 0.04 cm²/m A's = 0.00 cm²/m			As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 11.23 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	As = 7.04 cm²/m ø12.5 c/15 (8.18 cm²/m) M = 11.23 kN.m/m F = 0.00 kN fiss = 0.00 mm	vsd = 24.34 kN/m vrd1 = 294.92 kN/m vrd2 = 3309.43 kN/m vsw = 0.00 kN/m asw = 0.00 cm²/m

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230210306196

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210306112

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2618575342**
Registro: **5070483790-SP**
Empresa Contratada: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA**
Registro: **0916490-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA- SAAE** CPF/CNPJ: **44.497.659/0001-70**
Endereço: **Rua WINIFRIDA** N°: **339**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-000**
Contrato: **04/2021** Celebrado em: **04/02/2021** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **29.600,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área MUNICIPIO DE BARRA BONITA** N°:
Complemento: Bairro:
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **05/02/2021**
Previsão de Término: **25/02/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto básico**	**Reservação de Água**		**1,00000**	**unidade**
	Desenvolvimento	**de Sistemas e de Instalações Hidráulicas**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto executivo	**Reservação de Água**		**1000,00000**	**metro cúbico**
	Projeto	**Estrutura**	**Concreto Armado**	**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**Sondagens**		**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de engenharia para elaboração de projeto executivo de um reservatório metálico com capacidade volumétrica de 1.000m³, que será implantado na Av. Dr. Dionísio Dutra e Silva, município de Barra Bonita-SP, devendo estar inclusos no serviço: -Elaboração dos perfis de sondagem do solo,

no mínimo 03 (três) furos no local onde será implantado o reservatório;
-Elaboração dos projetos estruturais dos reservatórios (fundação e base de concreto);
-Elaboração do perfil hidráulico dos reservatórios, inclusive interligações com os sistemas existentes;
-Elaboração do projeto básico do reservatório;
-Apresentação de memória de cálculo dos setores a serem abastecidos, de acordo com o previsto, com o plano diretor de perdas, memória de cálculo, memoriais descritivos e orçamentos, baseados em banco de preços SINAP, SABESP e cotações quando necessárias.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO CARLOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

Rodrigo Akira Kaibara Endo

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO - CPF: 423.388.698-69

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA- SAAE - CPF/CNPJ: 44.497.659/0001-70

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **04/03/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230210306196** Versão do sistema

Impresso em: 04/03/2021 14:09:14

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241658306

Substituição retificadora à 2620240538000

1. Responsável Técnico

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2618575342**
Registro: **5070483790-SP**
Empresa Contratada: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA**
Registro: **0916490-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA/SP,** CPF/CNPJ: **44.497.659/0001-70**
Endereço: **Rua WINIFRIDA** N°: **339**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-017**
Contrato: Celebrado em: **15/03/2024** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **118.532,80** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ANDRE MORETTI** N°:
Complemento: **Reservatório do Verdão** Bairro: **NÚCLEO HABITACIONAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-454**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua LOURENÇO ANTONELLI** N°:
Complemento: **Reservatório Habitacional** Bairro: **COLINA DA BARRA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-502**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Área RURAL** N°:
Complemento: **RUA NATALINO ZAMPARO - RESERVATÓRIO DO BAIRRO CAMPOS SALES** Bairro: **ÁREA RURAL DE BARRA BONITA**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17349-899**
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação 1	**Projeto**	**de sistema de abastecimento de água**	**tanques ou reservatórios de água**	**2000,00000**	**metro cúbico**

Coordenação 1	**Projeto**	**de sistema de abastecimento de água**	**tanques ou reservatórios de água**	**400,00000**	**metro cúbico**
Execução 2					
	Projeto	**de sistema de abastecimento de água**	**tanques ou reservatórios de água**	**2000,00000**	**metro cúbico**
	Projeto	**de sistema de abastecimento de água**	**tanques ou reservatórios de água**	**400,00000**	**metro cúbico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Objeto: Elaboração de projetos executivos para três reservatórios metálicos apoiados, sendo 02 (dois) com volume de 1.000 m³ e 01 (um) com volume de 400 m³, todos com suas respectivas bases de apoio e fundações, hidráulica e interligações e sistema de automação, que serão implantados em locais prédeterminados, atendendo a melhorias e ampliação do sistema de abastecimento de água do município de Barra Bonita-SP. ** Retificação de endereços**

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO - CPF: 423.388.698-69

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA/SP, - CPF/CNPJ: 44.497.659/0001-70

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230210320412

Complementar - aditivo de prazo à 28027230210306196
Equipe-vinculada à 28027230210306112

1. Responsável Técnico

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2618575342**
Registro: **5070483790-SP**
Empresa Contratada: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA**
Registro: **0916490-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA- SAAE**
CPF/CNPJ: **44.497.659/0001-70**
Endereço: **Rua WINIFRIDA**
N°: **339**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SP**
CEP: **17340-000**
Contrato: **04/2021**
Celebrado em: **04/02/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **29.600,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área MUNICIPIO DE BARRA BONITA**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Barra Bonita**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **26/02/2021**
Previsão de Término: **12/03/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto básico**	**Reservação de Água**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto executivo	**Reservação de Água**		**1000,00000**	**metro cúbico**
	Projeto	**Estrutura**	**Concreto Armado**	**1,00000**	**unidade**
	Desenvolvimento	**de Sistemas e de Instalações Hidráulicas**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**Sondagens**		**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de engenharia para elaboração de projeto executivo de um reservatório metálico com capacidade volumétrica de 1.000m³, que será implantado na Av. Dr. Dionísio Dutra e Silva, município de Barra Bonita-SP, devendo estar inclusos no serviço: -Elaboração dos perfis de sondagem do solo,

no mínimo 03 (três) furos no local onde será implantado o reservatório;
-Elaboração dos projetos estruturais dos reservatórios (fundação e base de concreto);
-Elaboração do perfil hidráulico dos reservatórios, inclusive interligações com os sistemas existentes;
-Elaboração do projeto básico do reservatório;
-Apresentação de memória de cálculo dos setores a serem abastecidos, de acordo com o previsto, com o plano diretor de perdas, memória de cálculo, memoriais descritivos e orçamentos, baseados em banco de preços SINAP, SABESP e cotações quando necessárias.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO CARLOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

Rodrigo Akira Kaibara Endo

RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO - CPF: 423.388.698-69

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA- SAAE - CPF/CNPJ: 44.497.659/0001-70

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

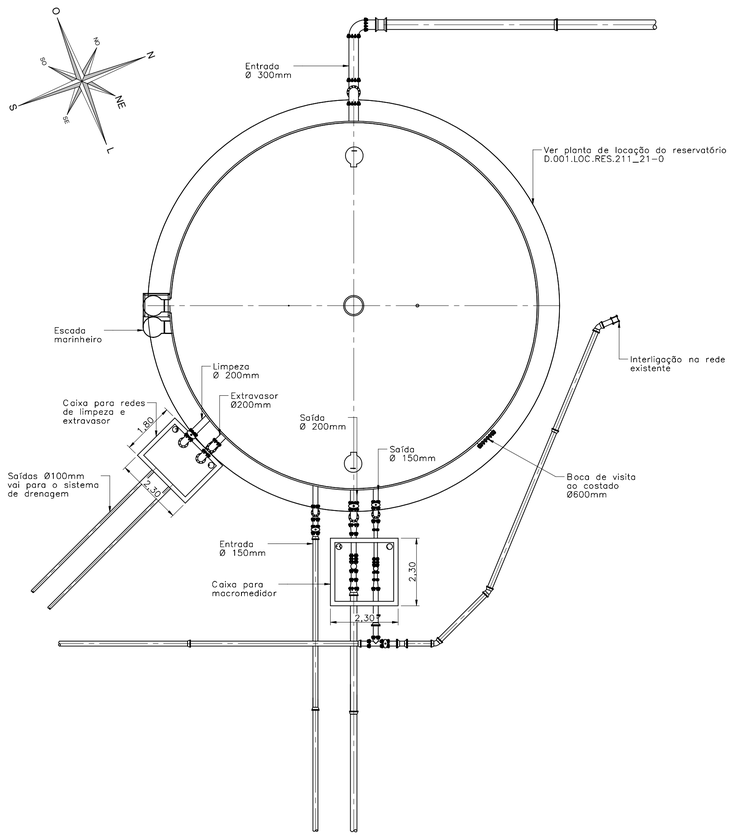
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

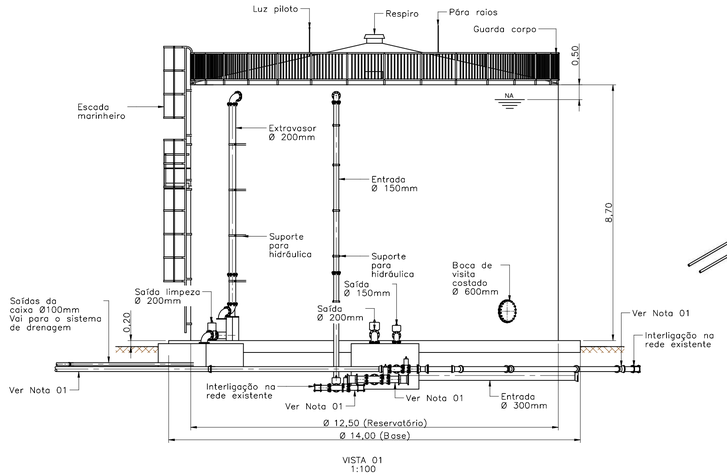
CREA-SP

Valor ART R$ **0,00** Registrada em: **08/03/2021** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **28027230210320412** Versão do sistema

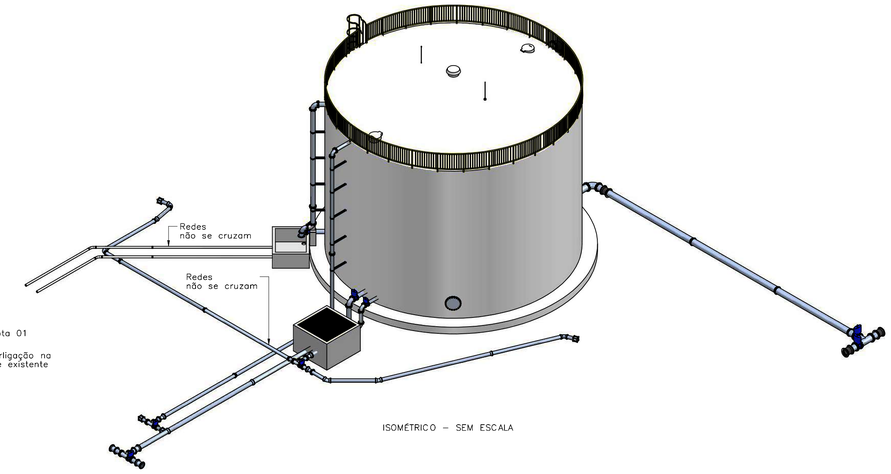
Impresso em: 08/03/2021 08:43:44



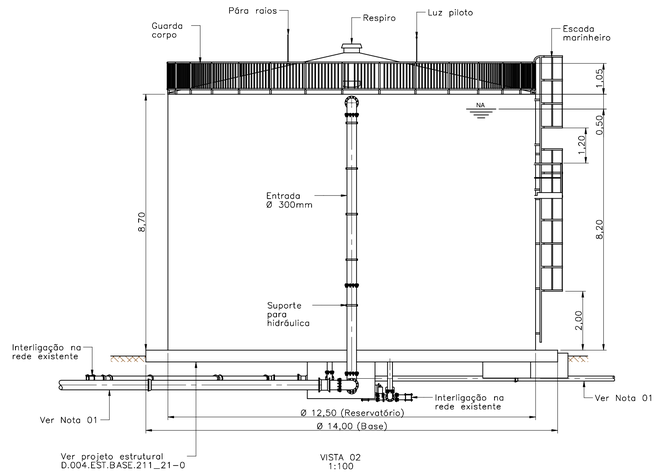
PLANTA
1:100



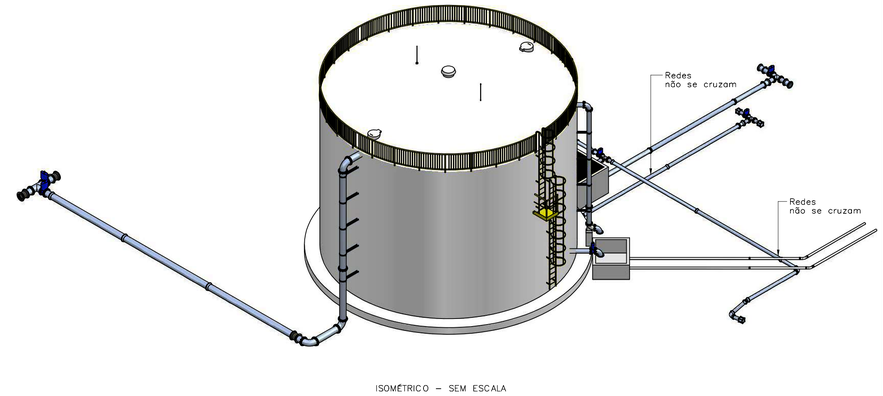
VISTA 01
1:100



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA



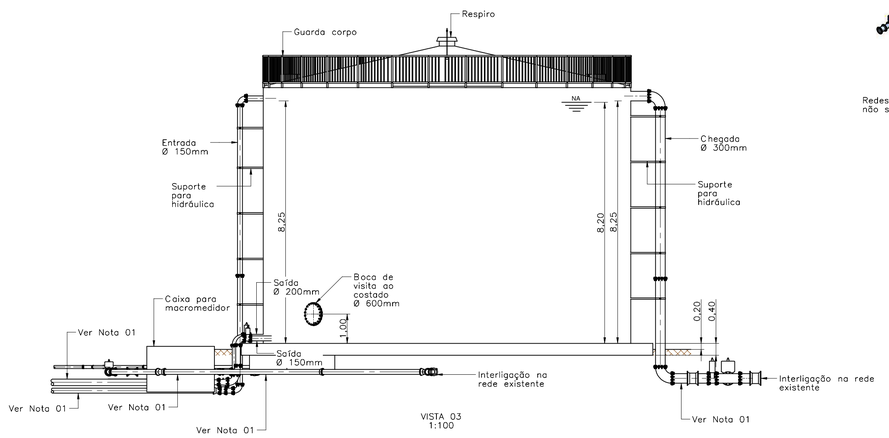
VISTA 02
1:100



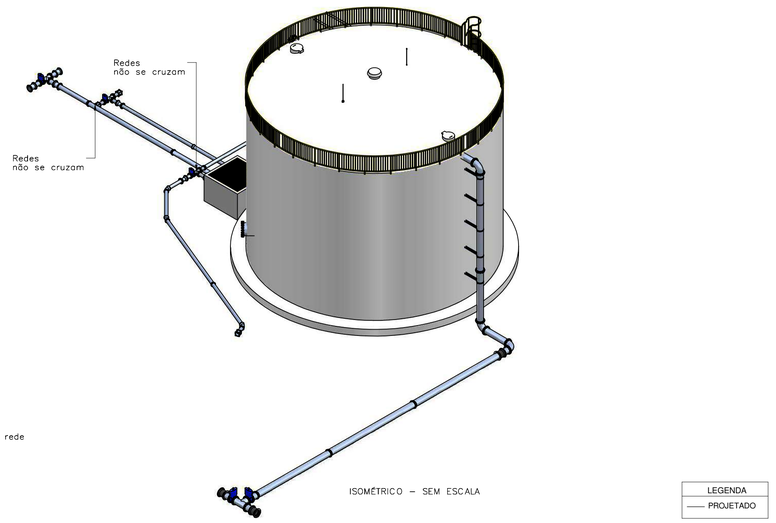
ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

DADOS TÉCNICOS

QUANTIDADE	01
CAPACIDADE NOMINAL	1.000 m3
PRODUTO ARMAZENADO	ÁGUA POTÁVEL
DENSIDADE RELATIVA	1,0
TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO	AMBIENTE
NORMAS DE PROJETO/EXECUÇÃO	CÓDIGO ASME VIII-DIV.I E NBR-7821/83
EFICIÊNCIA DE SOLDA	0,85
SOBRECARGA NO TETO	60,0 Kgf/m2
VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO	CONFORME ABNT NB-599/87
MOMENTO DEVIDO AO VENTO	267.985,54 Kgf.m
TRATAMENTO SUPERFICIAL INTERNO	JATEAMENTO ABRASIVO GRAU Sa 3,0
TRATAMENTO SUPERFICIAL EXTERNO	JATEAMENTO ABRASIVO GRAU Sa 2,5
REVESTIMENTO INTERNO	SISTEMA EPOXI POLIAMIDA - ESP. = 375 micrometros
REVESTIMENTO EXTERNO	PRIMER EPOXI + ACABAMENTO EM POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO ESP. = 180 micrometros
PESO VAZIO APROXIMADO	30.000 Kg
PESO CHEIO APROXIMADO	1.030.000 Kg



VISTA 03
1:100



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

LEGENDA
—— PROJETADO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021	
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790	
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790	
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

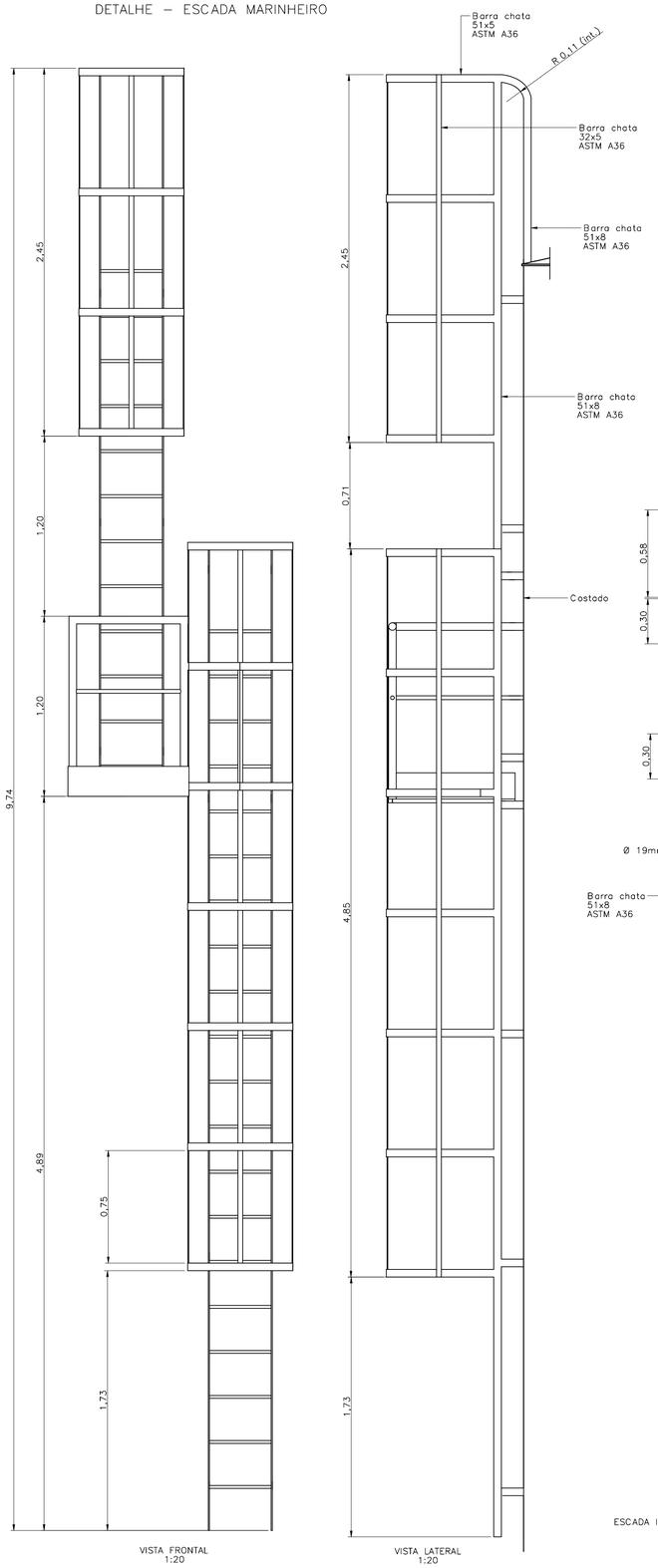
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

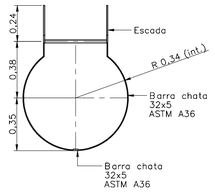
SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R. 0 / Nº DA FOLHA:	01/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

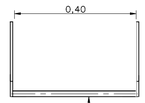
Folha A1
(594x841)

DETALHE – ESCADA MARINHEIRO

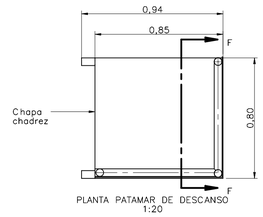




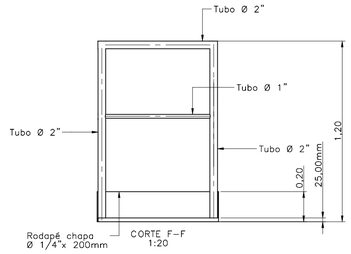
PLANTA GUARDA CORPO
1:20



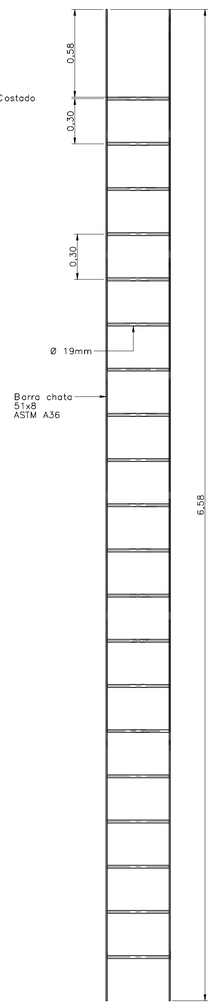
VISTA SUPERIOR – ESCADA
1:10



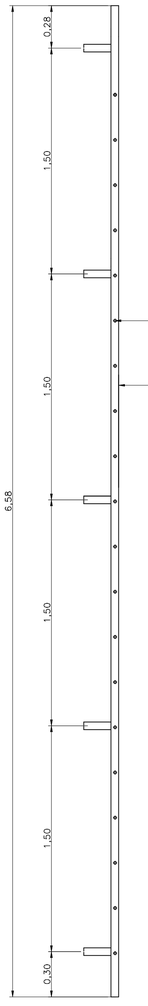
PLANTA PATAMAR DE DESCANSO
1:20



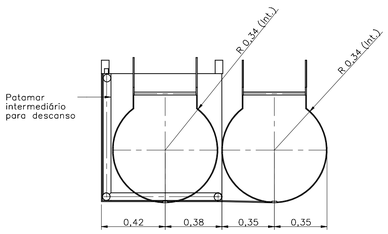
CORTE F-F
1:20



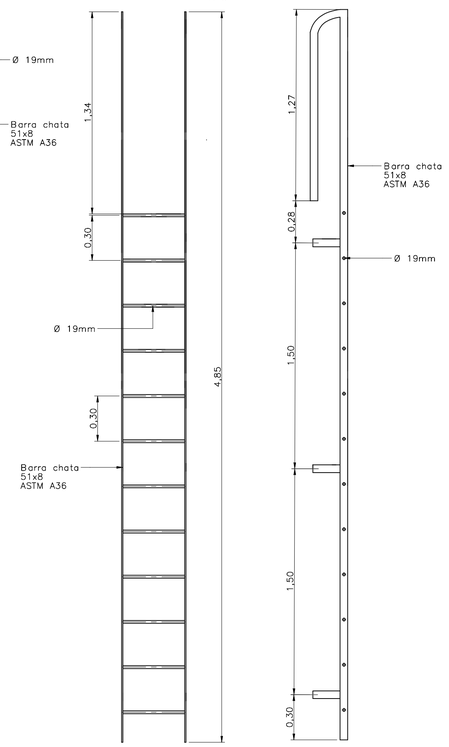
ESCADA INFERIOR – VISTA FRONTAL
1:20



ESCADA INFERIOR – VISTA LATERAL
1:20



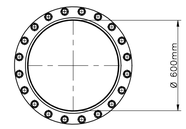
PLANTA PATAMAR INTERMEDIÁRIO
1:20



ESCADA SUPERIOR – VISTA FRONTAL
1:20

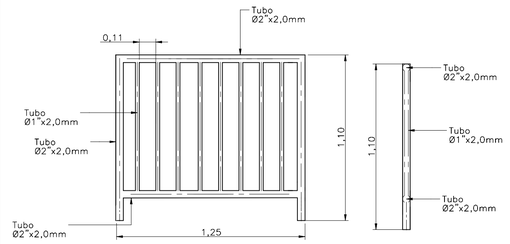
ESCADA SUPERIOR – VISTA LATERAL
1:20

DETALHE – BOCA DE VISITA COSTADO



VISTA FRONTAL
1:20

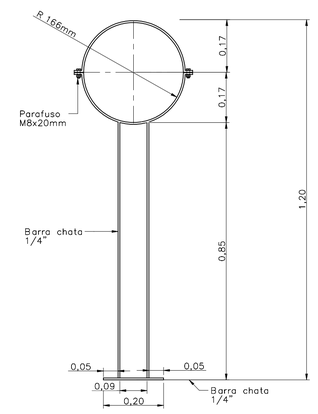
DETALHE – GUARDA CORPO



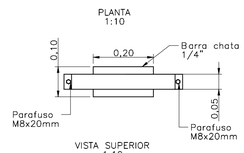
VISTA FRONTAL
1:20

VISTA LATERAL
1:20

DETALHE – SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA HIDRÁULICA – Ø 300mm

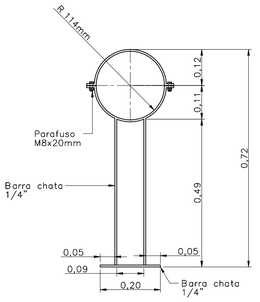


PLANTA
1:10

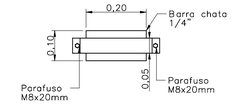


VISTA SUPERIOR
1:10

DETALHE – SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA HIDRÁULICA – Ø 200mm

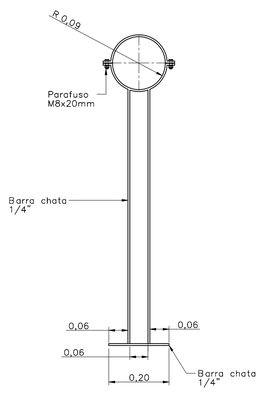


PLANTA
1:10

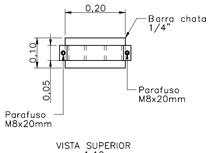


VISTA SUPERIOR
1:10

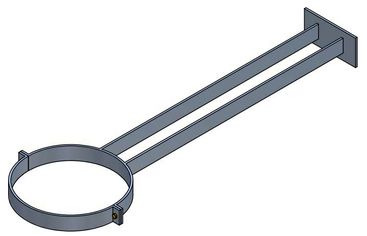
DETALHE – SUPORTE PARA FIXAÇÃO DA HIDRÁULICA – Ø 150mm



PLANTA
1:10



VISTA SUPERIOR
1:10



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

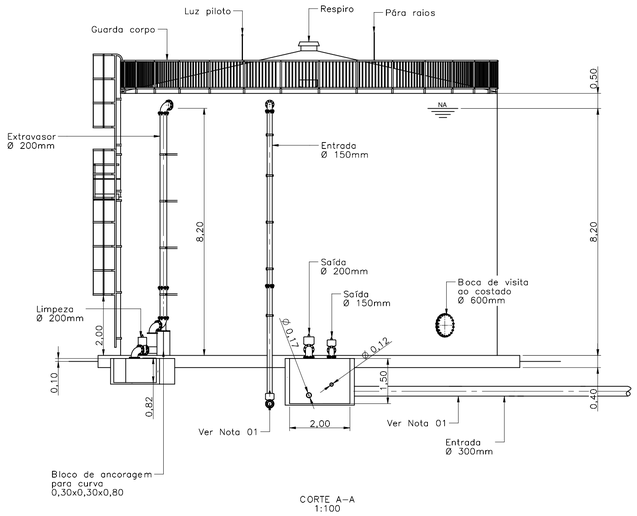
RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

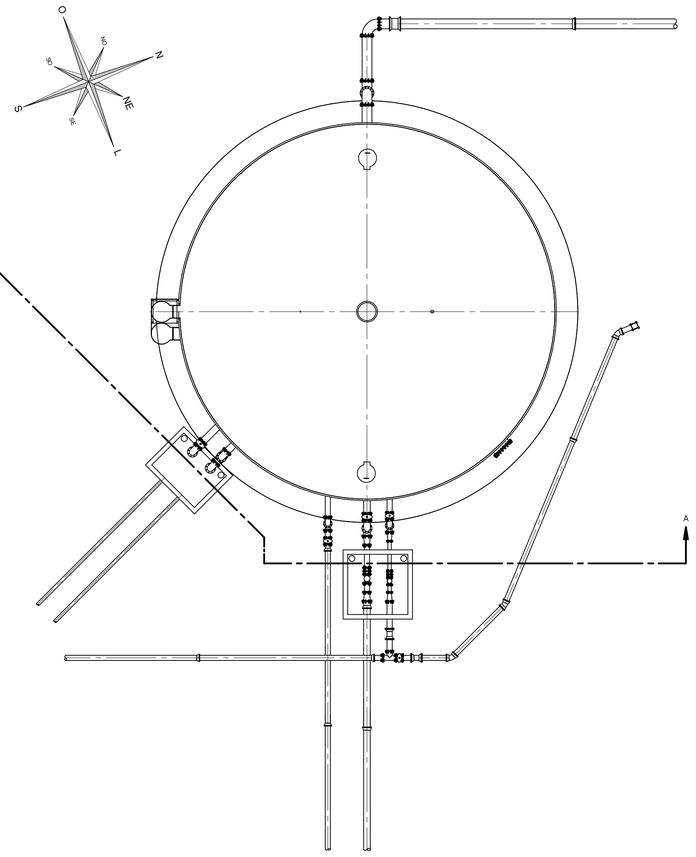
SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R.	0
Nº DA FOLHA:	02/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

Folha A1 (594x841)

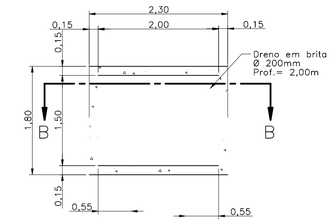


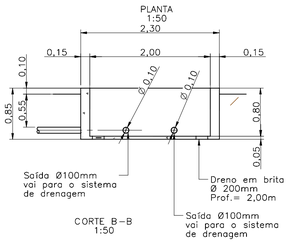
CORTE A-A
1:100



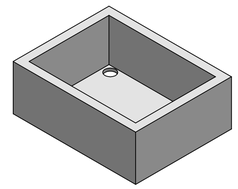
PLANTA
1:100

DETALHE – CAIXA SAÍDA LIMPEZA E EXTRAVASOR



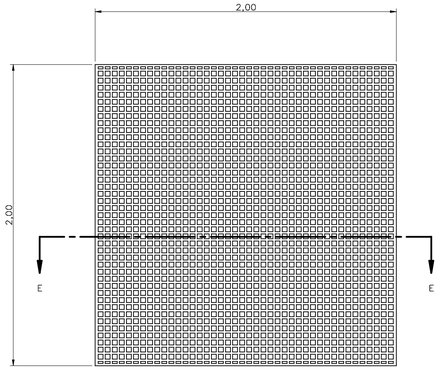


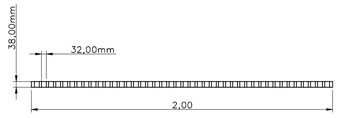
CORTE B-B
1:50



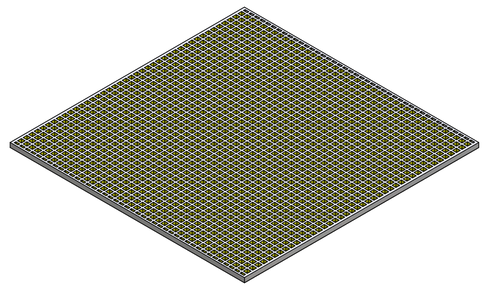
ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

DETALHE – GRADE PISO EM PRFV PARA CAIXA DOS MACROMEDIDOR



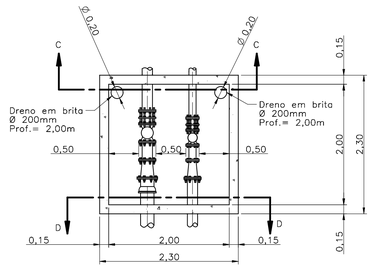


CORTE E-E
1:20

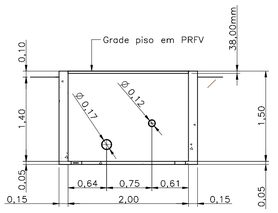


ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

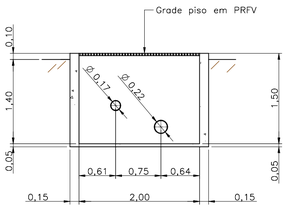
DETALHE – CAIXA PARA MACROMEDIDORES



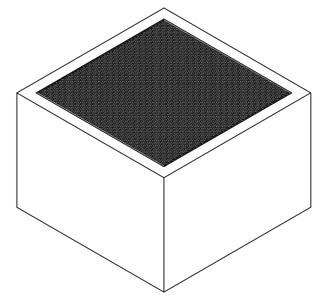
PLANTA
1:50



CORTE C-C
1:50



CORTE D-D
1:50



ISOMÉTRICO CAIXA – SEM ESCALA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E.D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

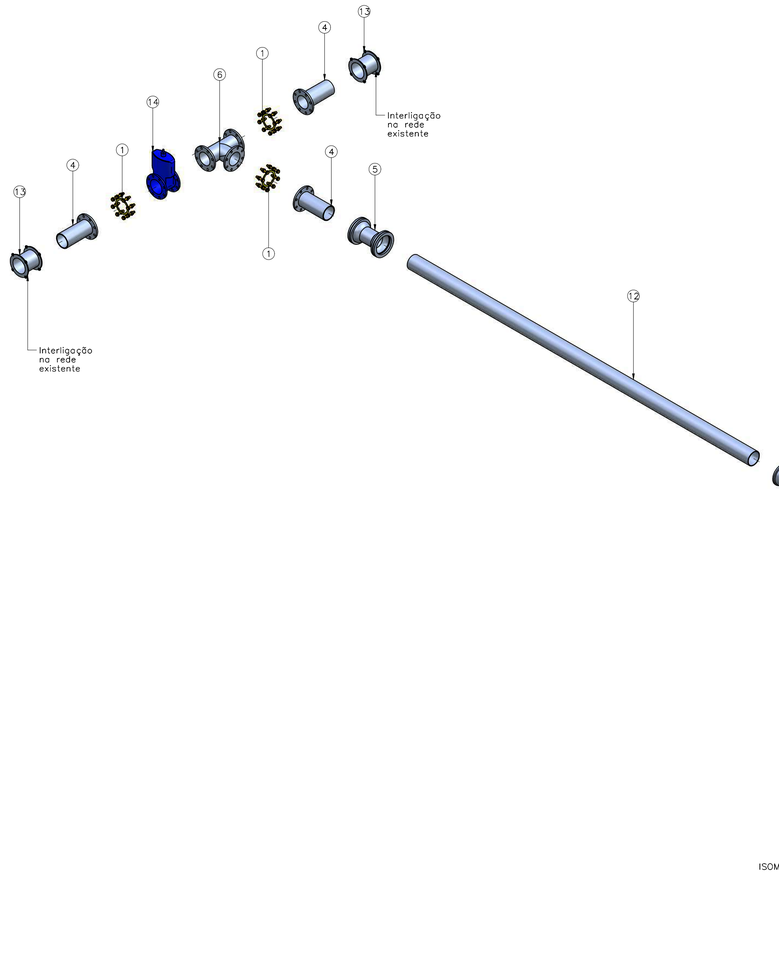
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

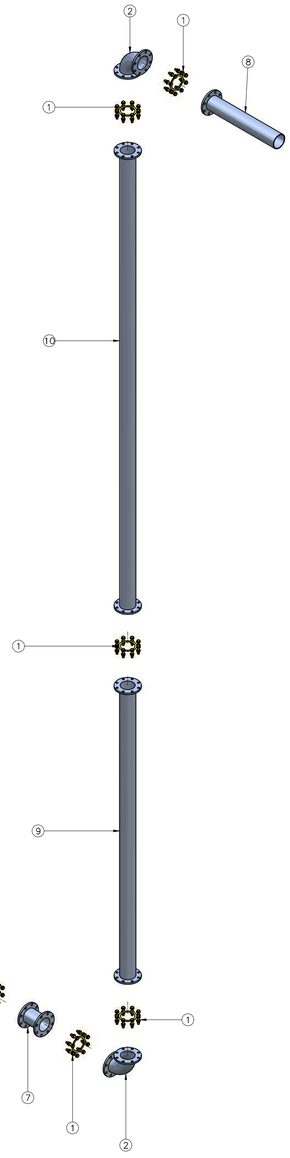
Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R.	0
Nº DA FOLHA:	03/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

Folha A1 (594x841)

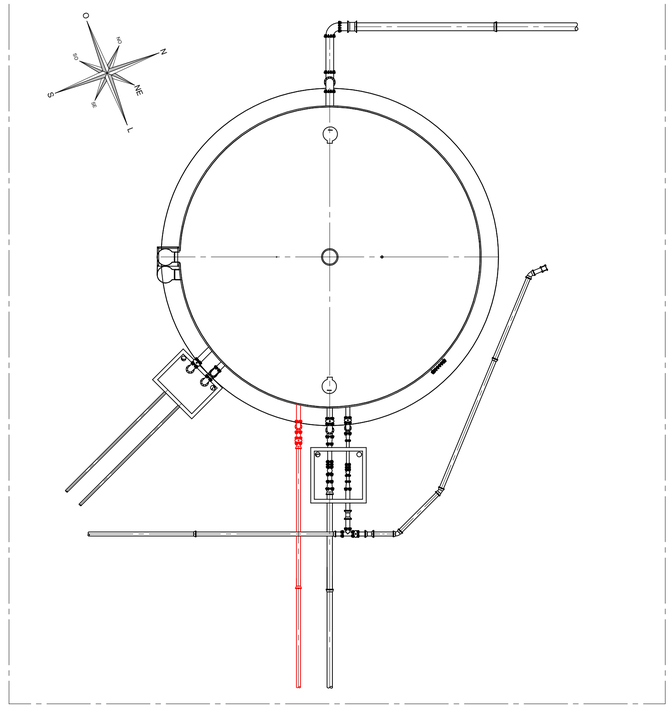
DETALHE – TUBULAÇÃO DE ENTRADA – Ø 150mm



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA



Item	Qntd	Descriçao	Material
14	2	Válvula de Gaveta com flanges PN 10 – DN 150mm	Ferro Fundido
13	2	Ultralink Tipo F	
12	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=5000mm	PVC DeFoFo
11	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE – DN 150mm L=5800mm	PVC DeFoFo
10	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 150mm L=5800mm	Ferro Fundido
9	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 150mm L=3700mm	Ferro Fundido
8	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 150mm L=1000mm – Aço	Aço
7	1	Toco com flanges PN 10 – DN 150mm L=250mm	Ferro Fundido
6	1	Tê com flanges PN 10 – DN 150x150mm	Ferro Fundido
5	1	Luva de correr com bolsas JM – DN 150mm	Ferro Fundido
4	3	Extremidade com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
3	1	Extremidade com Bolsa Flange – DN 150mm	Ferro Fundido
2	2	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 150mm	Ferro Fundido
1	10	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 150mm	



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO – TUBULAÇÃO DE ENTRADA

LEGENDA
PROJETADO
TUBULAÇÃO PROJETADA DETALHADA

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

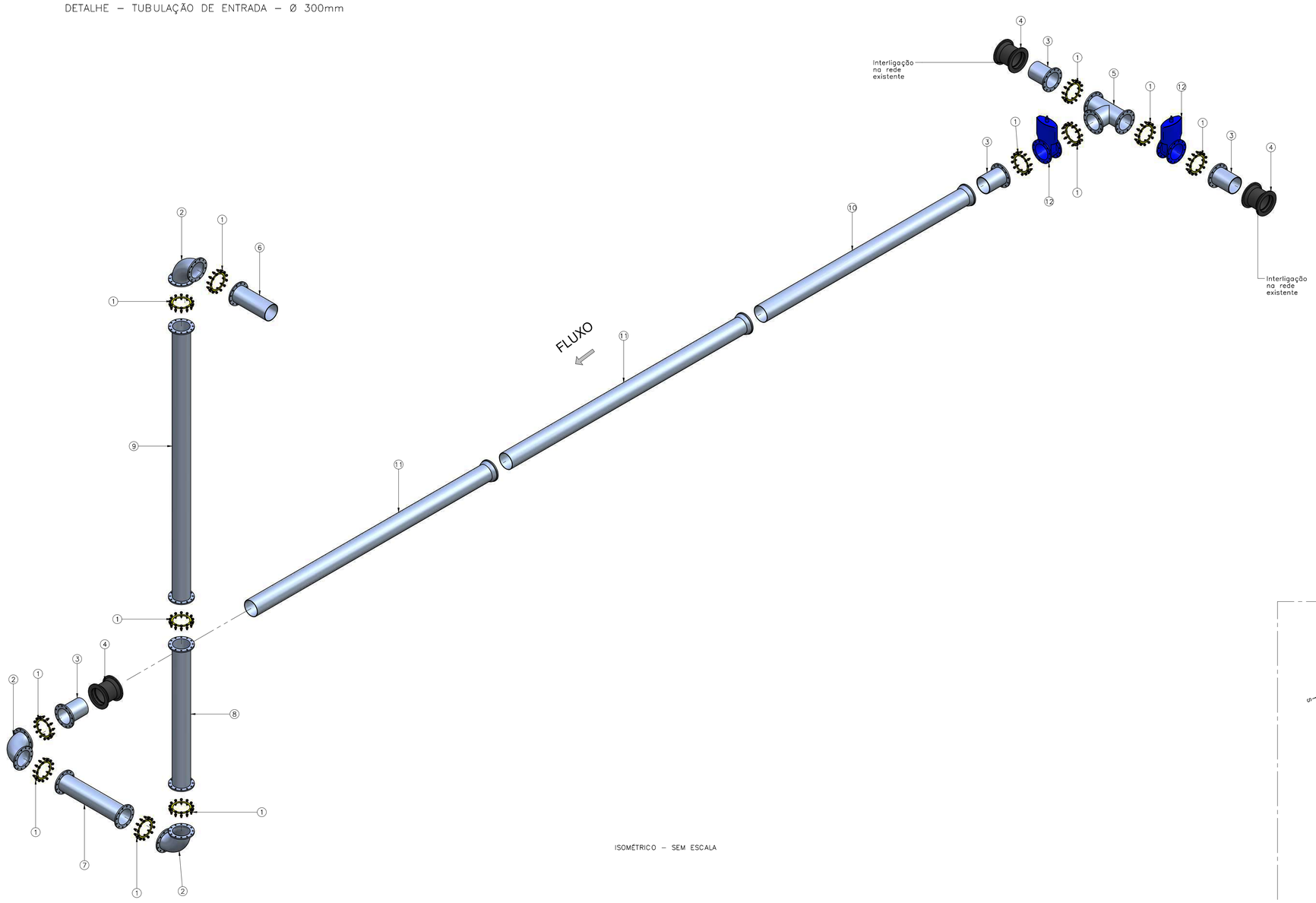
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R. 0	Nº DA FOLHA: 04/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

Folha A1 (594x841)

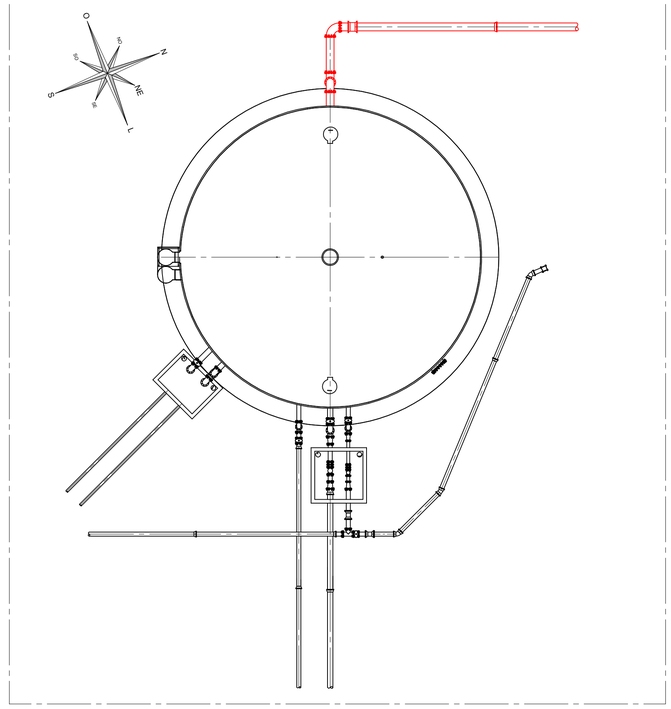
DETALHE – TUBULAÇÃO DE ENTRADA – Ø 300mm



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

Item	Qntd	Descriçao	Material
12	2	Válvula de gaveta com flanges PN 10 – DN 300mm	Ferro Fundido
11	2	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE –DN 300mm L=5800mm	PVC DeFoFo
10	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE –DN 300mm L=5000mm	PVC DeFoFo
9	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 300mm L=5800mm	Ferro Fundido
8	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 300mm L=3000mm	Ferro Fundido
7	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 300mm L=1500mm	Ferro Fundido
6	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 300mm L=800mm – Aço	Aço
5	1	Tê com flanges PN 10 – DN 300x300mm	Ferro Fundido
4	3	Luva de correr com bolsas JM – DN 300mm	Ferro Fundido
3	4	Extremidade com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 300mm	Ferro Fundido
2	3	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 300mm	Ferro Fundido
1	12	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 300mm	

LEGENDA
- PROJETADO
- TUBULAÇÃO PROJETADA DETALHADA



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO – TUBULAÇÃO DE ENTRADA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E.D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

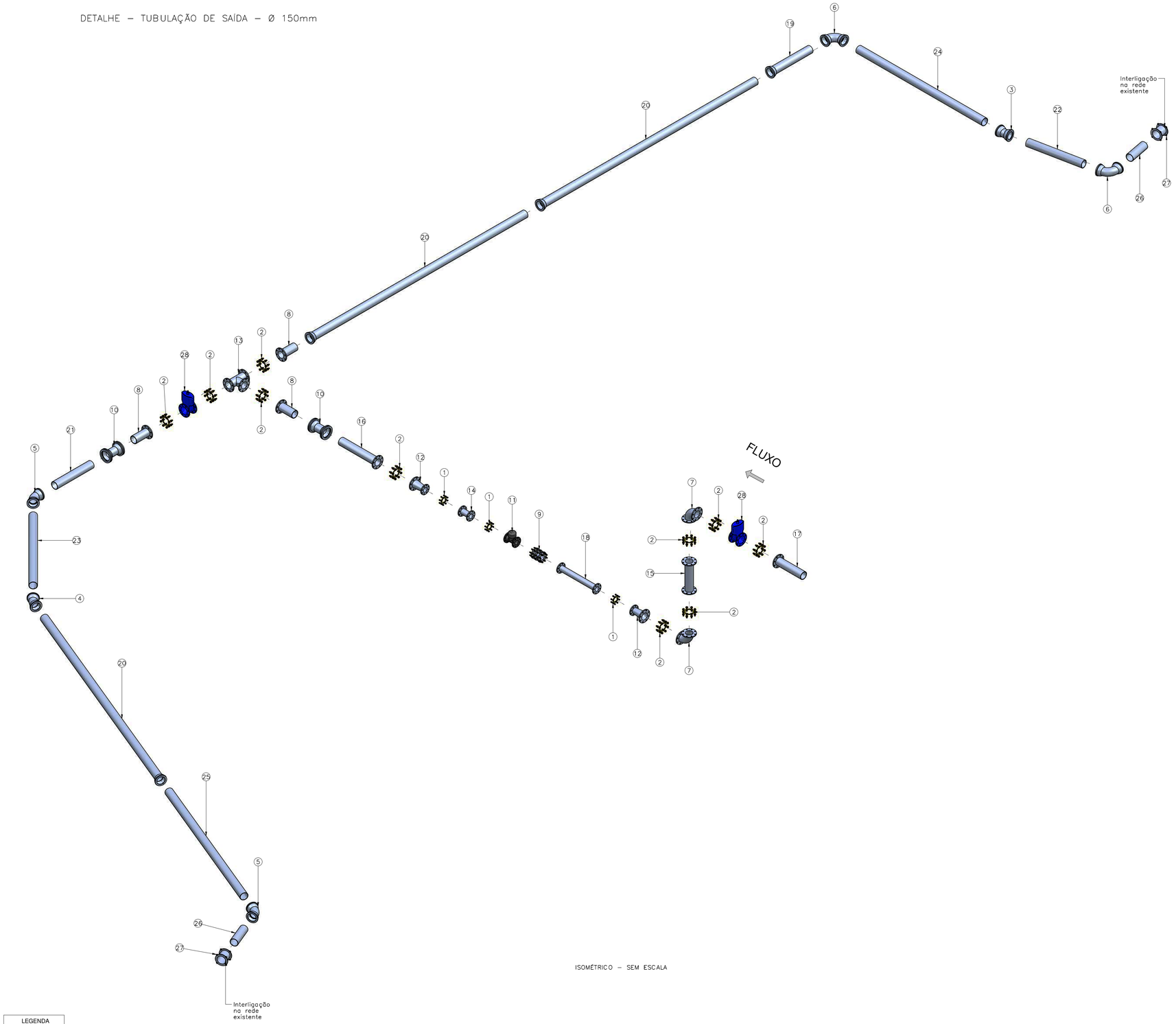
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R.	0
Nº DA FOLHA:	05/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

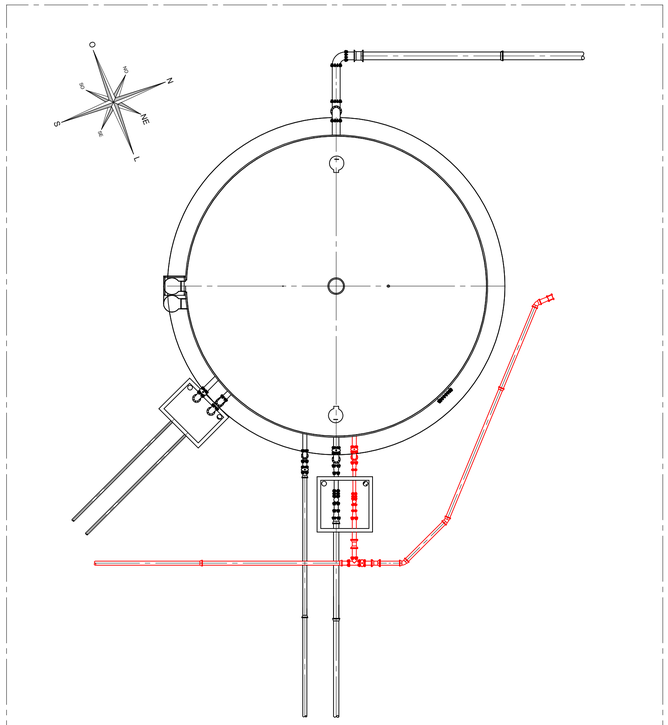
Folha A1 (594x841)

DETALHE – TUBULAÇÃO DE SAÍDA – Ø 150mm



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA

LEGENDA
- PROJETADO
- TUBULAÇÃO PROJETADA DETALHADA



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO – TUBULAÇÃO DE SAÍDA

Item	Qntd	Descriçao	Material
28	2	Válvula de Gaveta com flanges PN 10 – DN 150mm	Ferro Fundido
27	2	União Multidimensional – DN 125X150mm	
26	2	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=500mm	PVC DeFoFo
25	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=3800mm	PVC DeFoFo
24	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=3440mm	PVC DeFoFo
23	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=2350mm	PVC DeFoFo
22	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=1300mm	PVC DeFoFo
21	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 150mm – L=1000mm	PVC DeFoFo
20	3	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE – DN 150mm L=5800mm	PVC DeFoFo
19	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE – DN 150mm L=1000mm	PVC DeFoFo
18	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 100mm L=1000mm	Ferro Fundido
17	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 150mm L=700mm – Aço	Aço
16	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 150mm L=1000mm	Ferro Fundido
15	1	Toco com flanges PN 10 – DN 150mm L=700mm	Ferro Fundido
14	1	Toco com flanges PN 10 – DN 100mm L=250mm	Ferro Fundido
13	1	Tê com flanges PN 10 – DN 150x150mm	Ferro Fundido
12	2	Redução Concentrica com flanges PN 10 – DN 150x100mm	Ferro Fundido
11	1	Macromedidor Eletromagnético – DN 100mm	Ferro Fundido
10	2	Luva de correr com bolsas JM – DN 150mm	Ferro Fundido
9	1	Junta de Desmontagem DN100	
8	3	Extremidade com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
7	2	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 150mm	Ferro Fundido
6	2	Curva 90° com bolsas JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
5	2	Curva 45° com bolsas JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
4	1	Curva 22° com bolsas JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
3	1	Curva 11° com bolsas JGS – DN 150mm	Ferro Fundido
2	10	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 150mm	
1	3	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 100mm	

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /		
ACEITO	/ /		
VISTO	/ /		

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

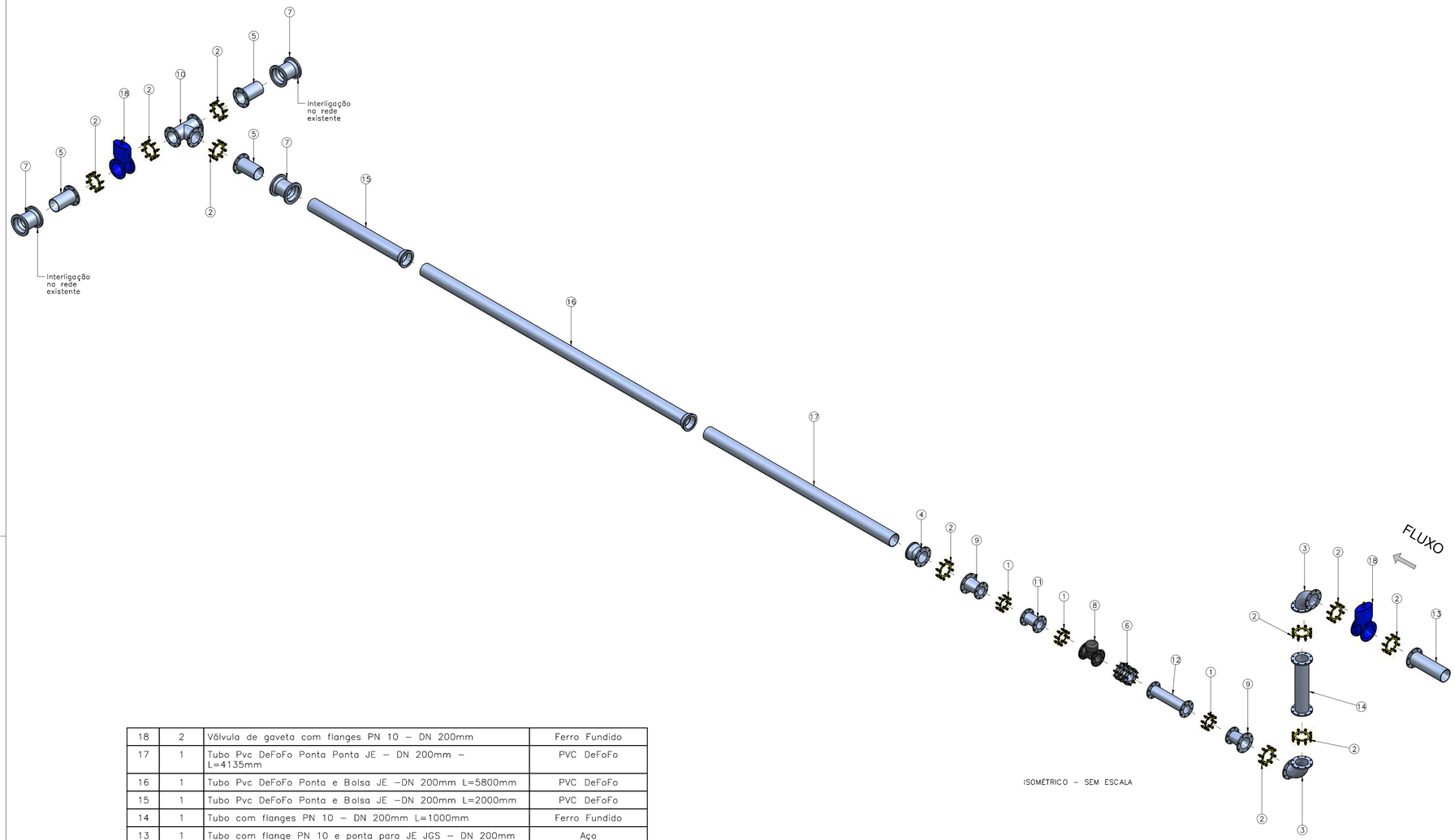
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

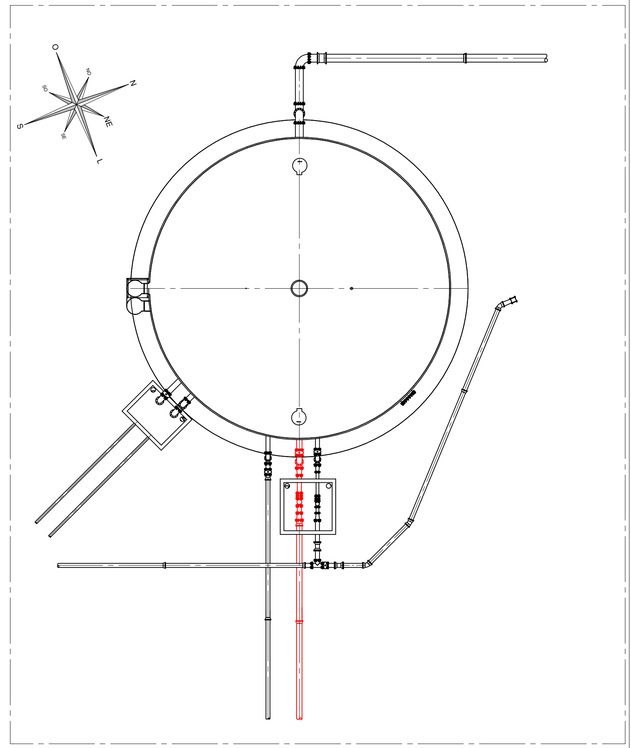
Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R. 0	Nº DA FOLHA: 06/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

Folha A1 (594x841)

DETALHE – TUBULAÇÃO DE SAÍDA – Ø 200mm



ISOMÉTRICO – SEM ESCALA



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO – TUBULAÇÃO DE SAÍDA

Item	Qntd	Descriçao	Material
18	2	Válvula de gaveta com flanges PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
17	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta Ponta JE – DN 200mm – L=4135mm	PVC DeFoFo
16	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE –DN 200mm L=5800mm	PVC DeFoFo
15	1	Tubo Pvc DeFoFo Ponta e Bolsa JE –DN 200mm L=2000mm	PVC DeFoFo
14	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 200mm L=1000mm	Ferro Fundido
13	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 200mm L=700mm – Aço	Aço
12	1	Toco com flanges PN 10 – DN 150mm L=750mm	Ferro Fundido
11	1	Toco com flanges PN 10 – DN 150mm L=300mm	Ferro Fundido
10	1	Tê com flanges PN 10 – DN 200x200mm	Ferro Fundido
9	2	Redução Concentrica com flanges PN 10 – DN 200x150mm	Ferro Fundido
8	1	Macromedidor Ultrassônico DN 150	Ferro Fundido
7	3	Luva de correr com bolsas JM – DN 200mm	Ferro Fundido
6	1	Junta de desmontagem DN 150	
5	3	Extremidade com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 200mm	Ferro Fundido
4	1	Extremidade com Bolsa Flange – DN 200mm	Ferro Fundido
3	2	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
2	10	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 200mm	
1	3	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 150mm	

LEGENDA
- PROJETADO
- TUBULAÇÃO PROJETADA DETALHADA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

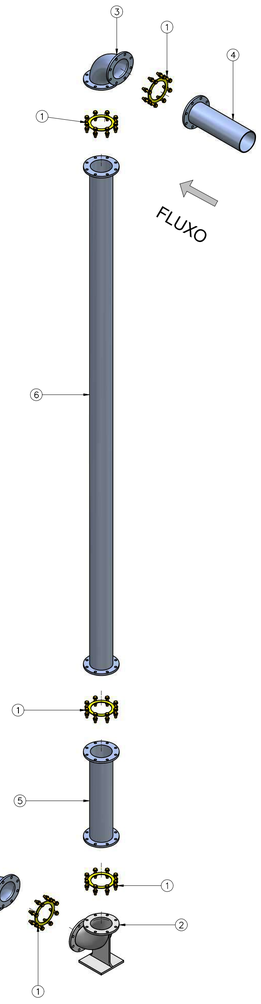
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R. 0 / Nº DA FOLHA:	07/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

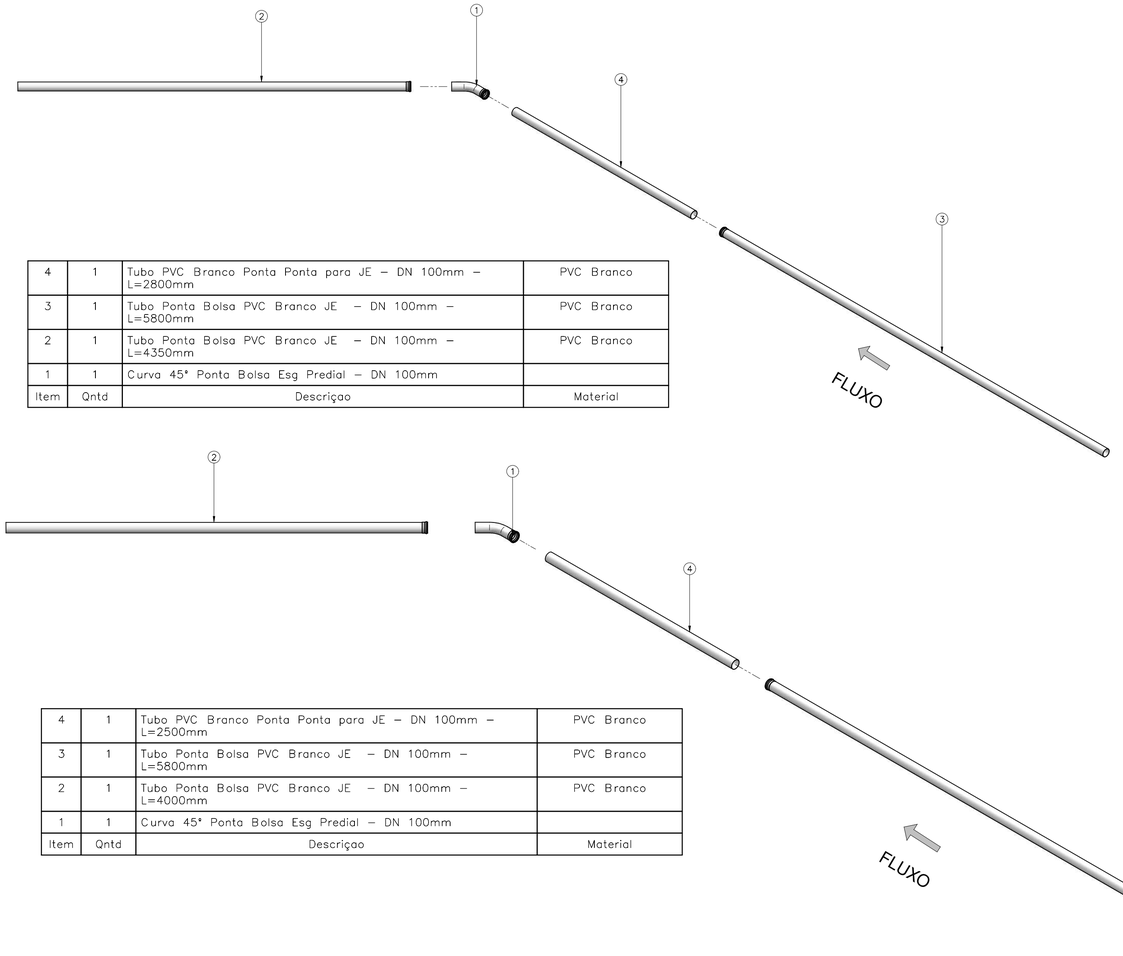
Folha A1 (594x841)

DETALHE – TUBULAÇÃO EXTRAVASOR – Ø 200mm



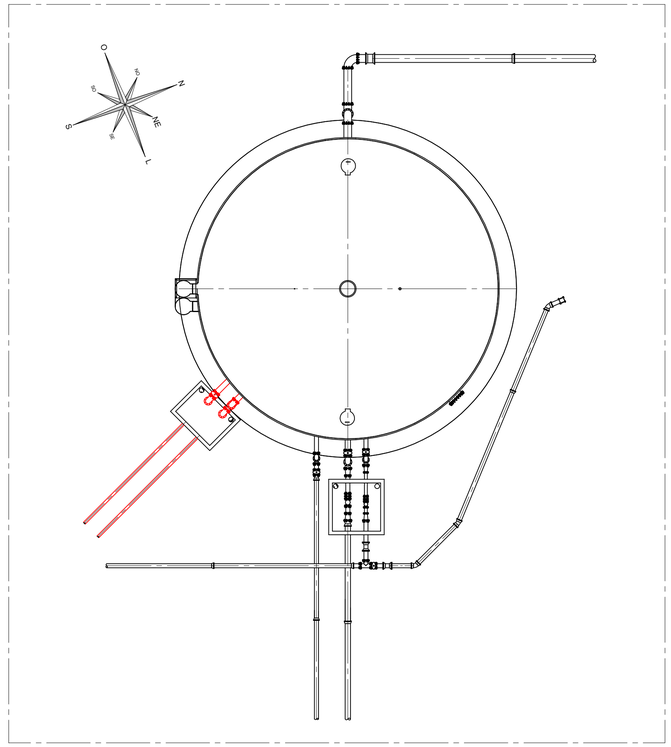
6	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 200mm L=5800mm	Ferro Fundido
5	1	Tubo com flanges PN 10 – DN 200mm L=1000mm	Ferro Fundido
4	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 200mm L=700mm – Aço	Aço
3	2	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
2	1	Curva 90° com flanges e pé PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
1	5	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 200mm	
Item	Qntd	Descriçao	Material

DETALHES – TUBULAÇÃO SAIDA DA CAIXA DE LIMPEZA E EXTRAVASOR – Ø 100mm



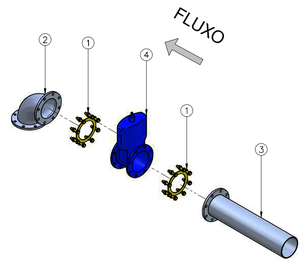
4	1	Tubo PVC Branco Ponta Ponta para JE – DN 100mm – L=2800mm	PVC Branco
3	1	Tubo Ponta Bolsa PVC Branco JE – DN 100mm – L=5800mm	PVC Branco
2	1	Tubo Ponta Bolsa PVC Branco JE – DN 100mm – L=4350mm	PVC Branco
1	1	Curva 45° Ponta Bolsa Esg Predial – DN 100mm	
Item	Qntd	Descriçao	Material

4	1	Tubo PVC Branco Ponta Ponta para JE – DN 100mm – L=2500mm	PVC Branco
3	1	Tubo Ponta Bolsa PVC Branco JE – DN 100mm – L=5800mm	PVC Branco
2	1	Tubo Ponta Bolsa PVC Branco JE – DN 100mm – L=4000mm	PVC Branco
1	1	Curva 45° Ponta Bolsa Esg Predial – DN 100mm	
Item	Qntd	Descriçao	Material



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO – TUBULAÇÃO DE LIMPEZA, EXTRAVASOR E SAÍDAS DA CAIXA

DETALHE – TUBULAÇÃO LIMPEZA – Ø 200mm



4	1	Válvula de gaveta com flanges PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
3	1	Tubo com flange PN 10 e ponta para JE JGS – DN 200mm L=1000mm – Aço	Aço
2	1	Curva 90° com flanges PN 10 – DN 200mm	Ferro Fundido
1	2	Conjunto Completo de Parafusos para flanges PN 10 – DN 200mm	
Item	Qntd	Descriçao	Material

LEGENDA

PROJETADO

TUBULAÇÃO PROJETADA DETALHADA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) O COMPRIMENTO DAS TUBULAÇÕES PODE VARIAR DE ACORDO COM AS INSTALAÇÕES EXISTENTES EM CAMPO.

2) AS CONEXÕES, EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES ESPECIFICADAS NO PROJETO SÃO DE ACORDO COM A FABRICANTE SAINT GOBAIN, TIGRE E CONAUT.

3) VER DESENHO D.001.LOC.RES.211_21-0 COM A PLANTA DE LOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO, E D.004.EST.BASE.211_21- 0 COM O PROJETO ESTRUTURAL DA BASE.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

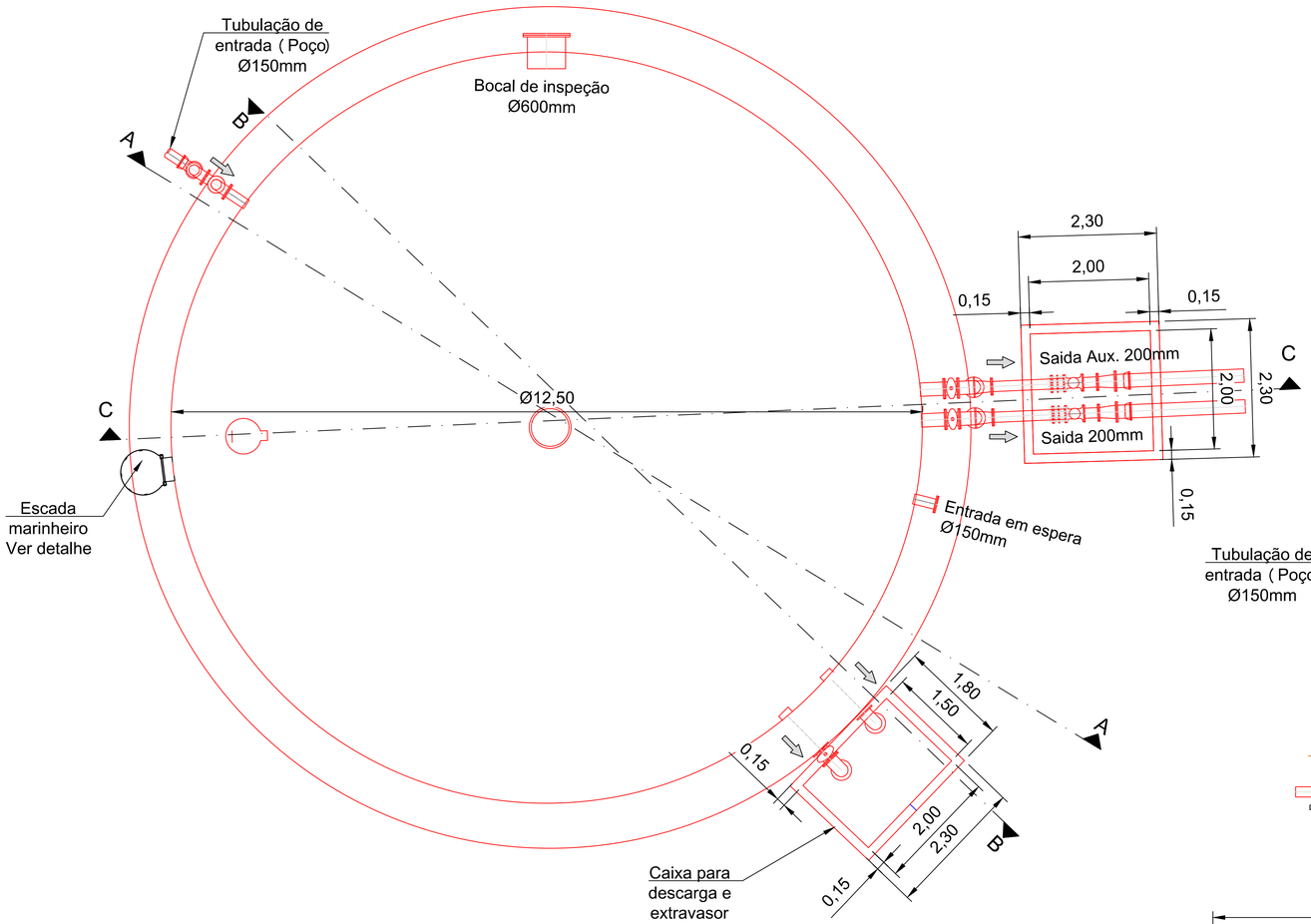
RESERVATÓRIO CILÍNDRICO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

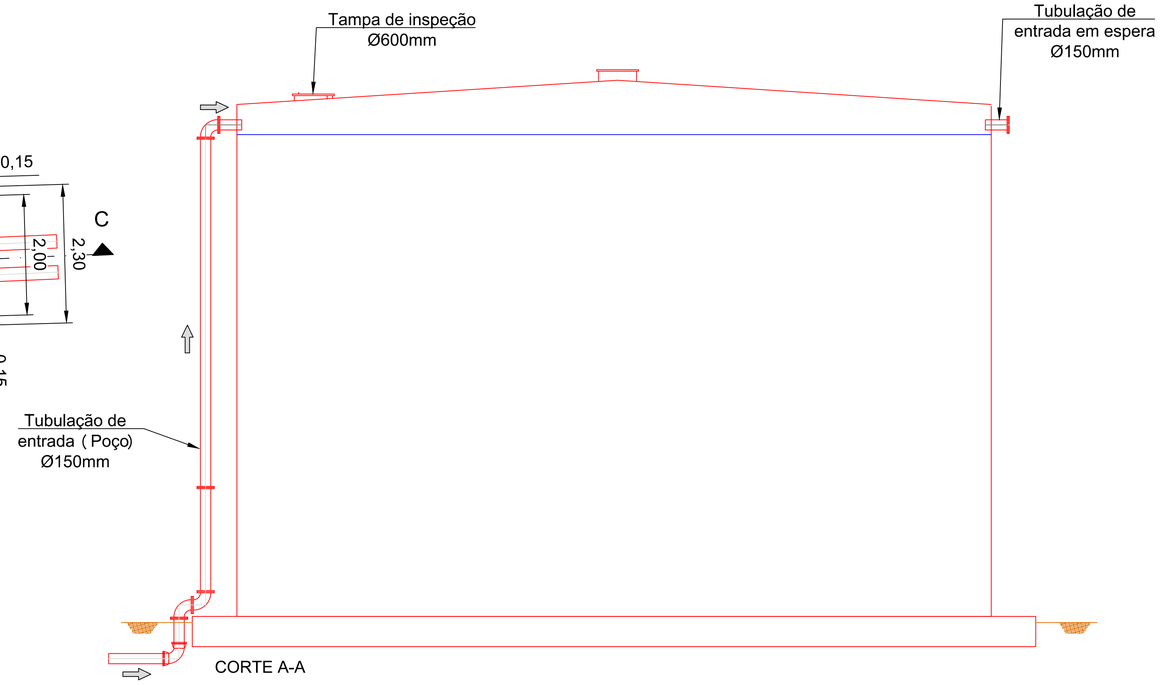
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m³, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

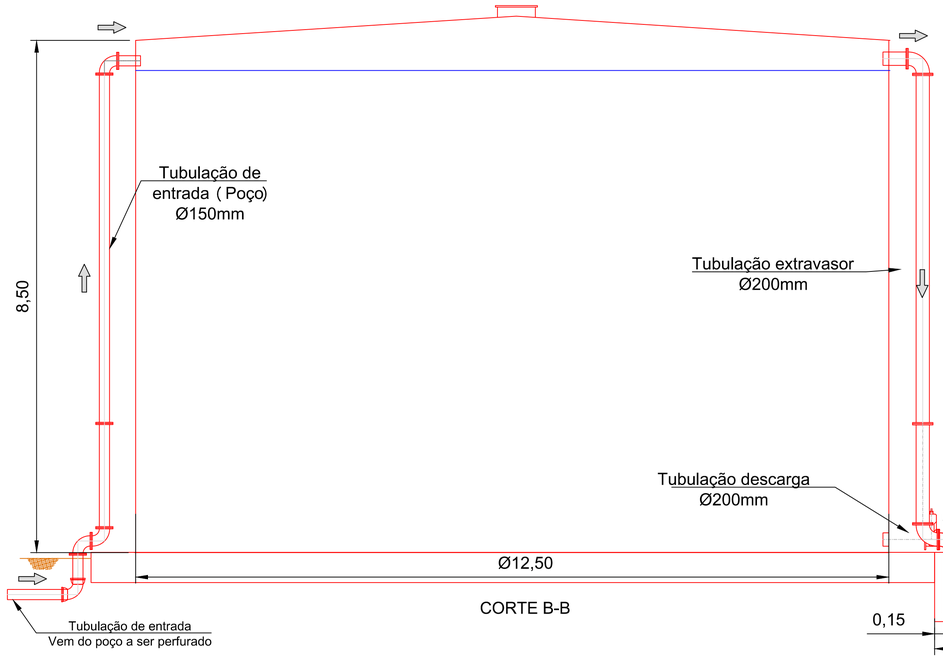
SAAE BARRA BONITA

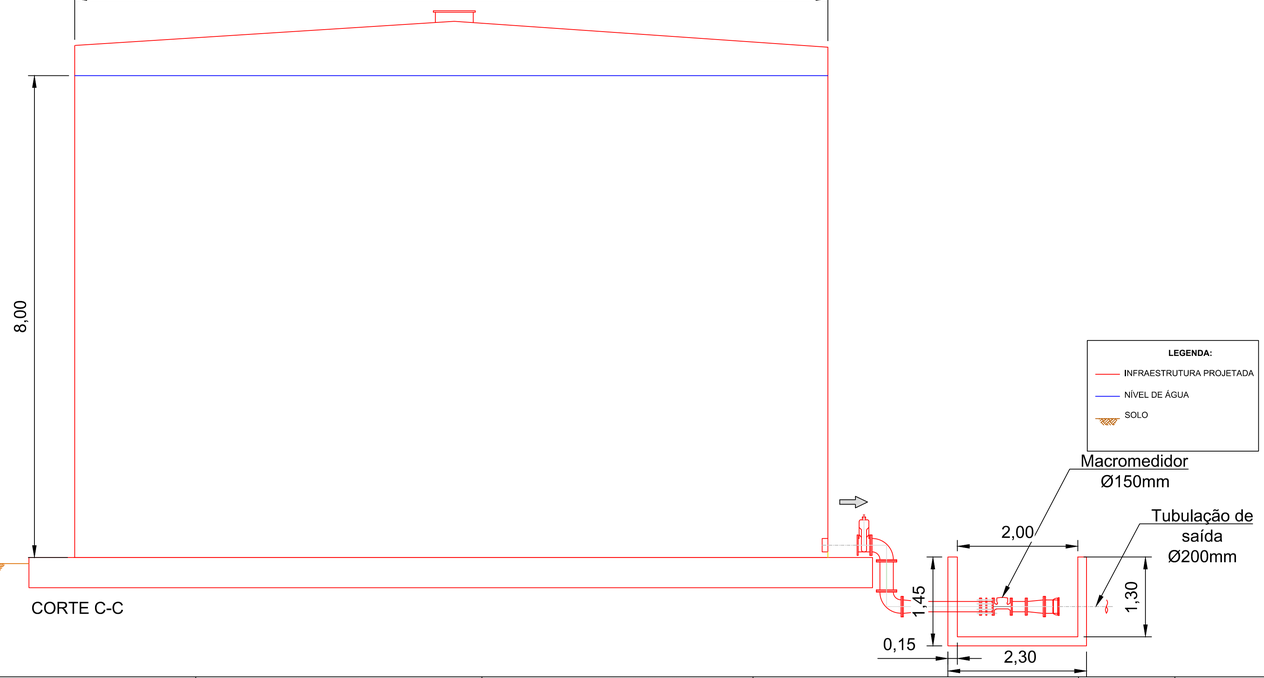
Nº DO DESENHO:	D.003.RES.MET.211_21-0
R.	0
Nº DA FOLHA:	08/08
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	INDICADA

Folha A1 (594x841)









N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
2	10/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	10/2024	
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
ART: 2620241658306	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

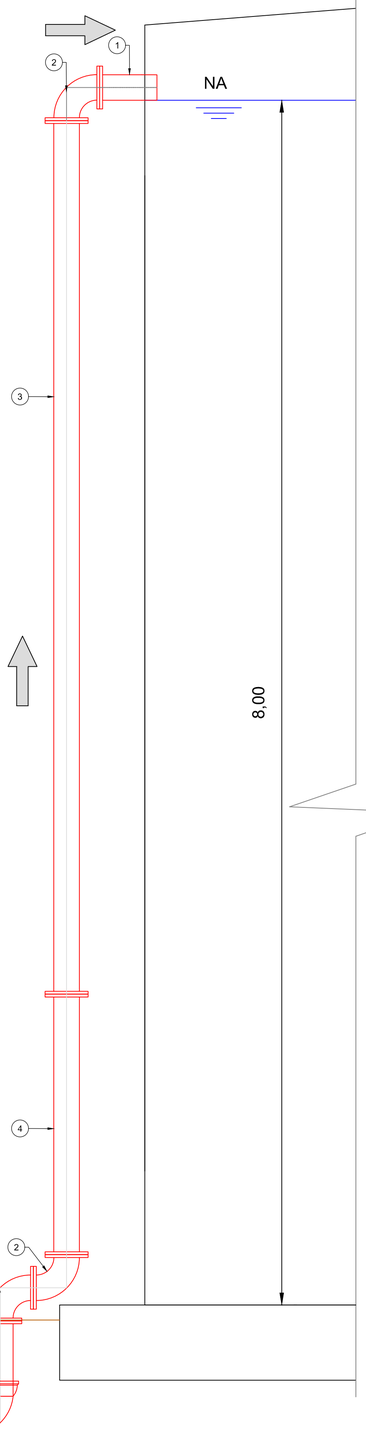
RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - CAMPOS SALES
DETALHAMENTO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

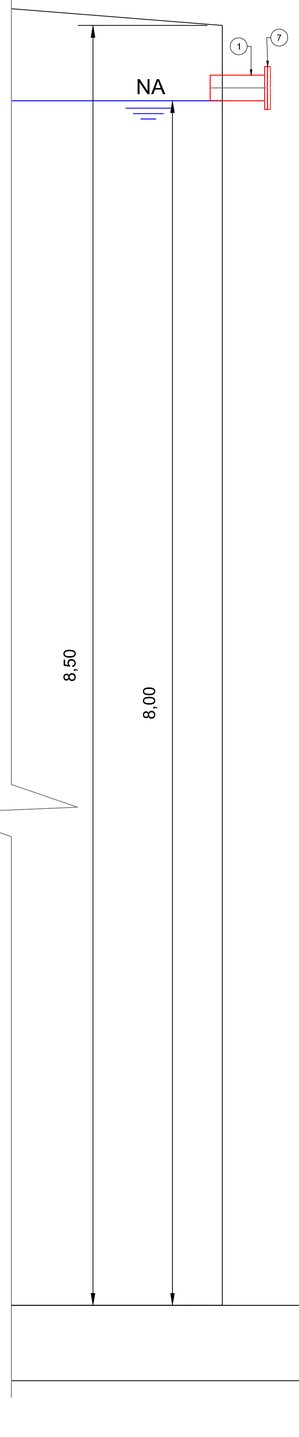
SAAE BARRA BONITA

N°	D.002.HID.RES.287/24-2
R. 02	FL. 01/04
N° CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:50

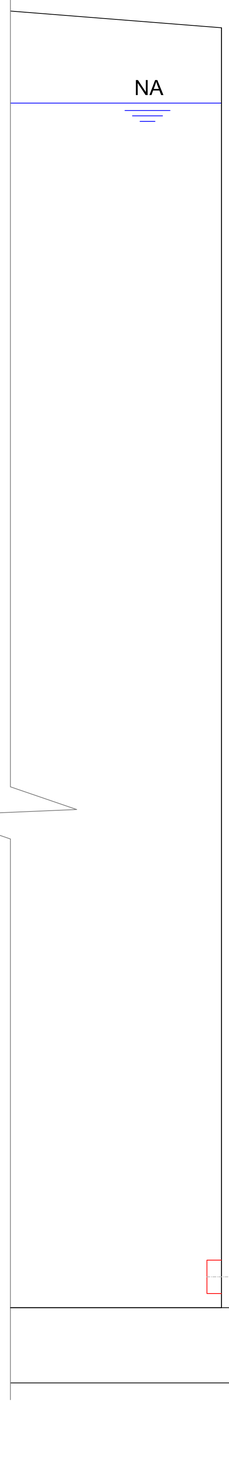
FOLHA: A1
(594X841)

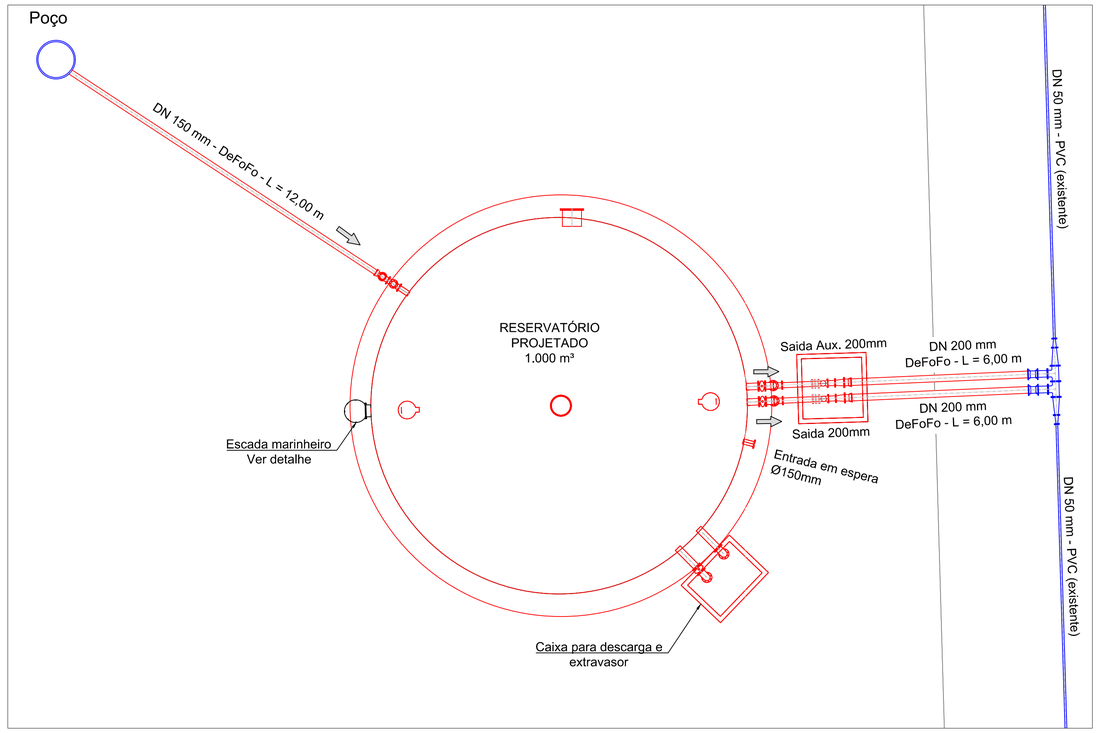


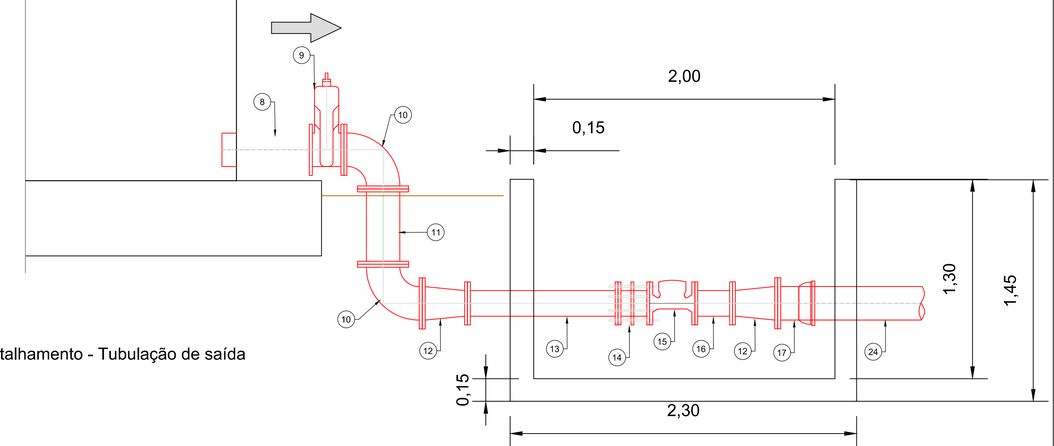
Detalhamento - Tubulação de entrada



Detalhamento - Tubulação de entrada em espera







Detalhamento - Tubulação de saída

LEGENDA:

- TUBULAÇÃO PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- RESERVATÓRIO PROJETADO
- SOLO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
2	10/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

ELABORADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	10/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Akira Kobori Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

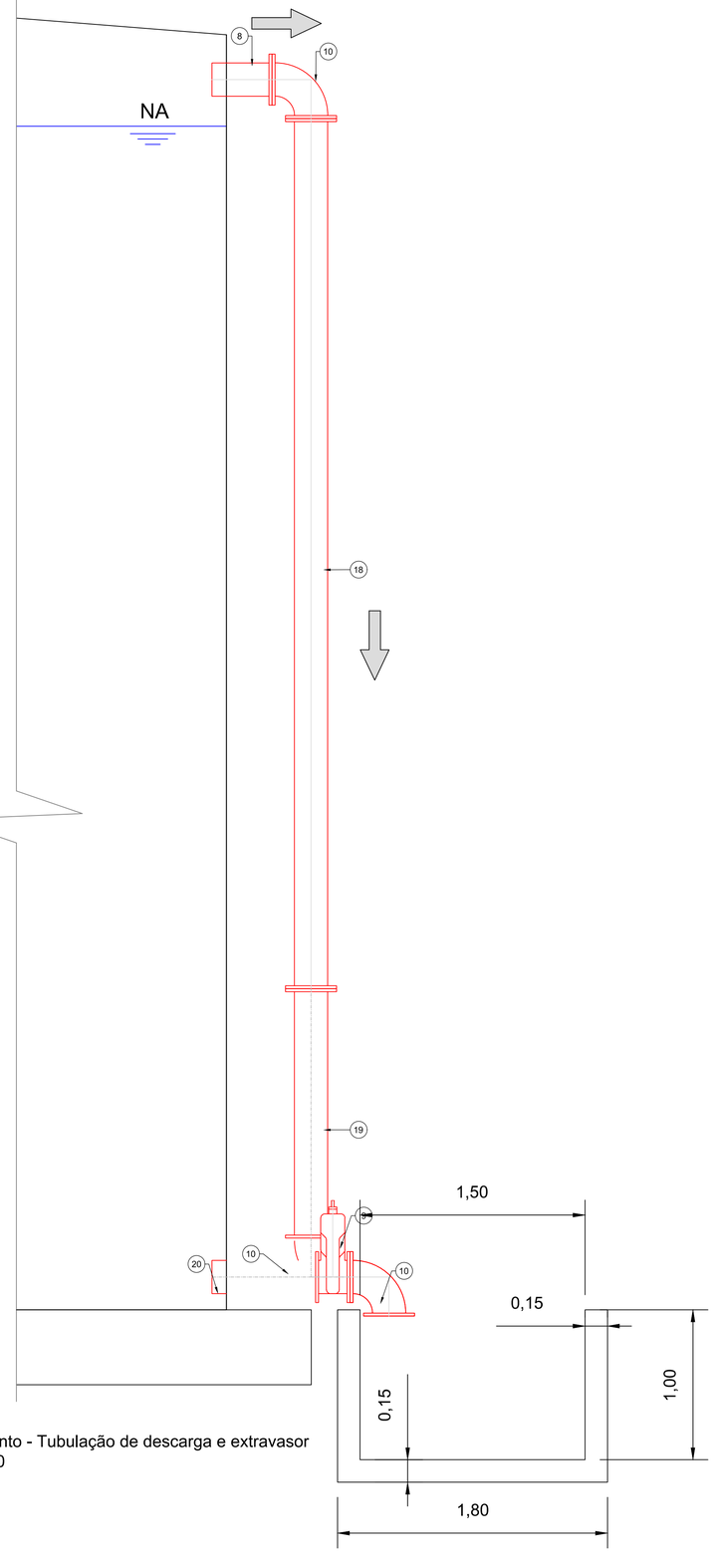
RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - CAMPOS SALES
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

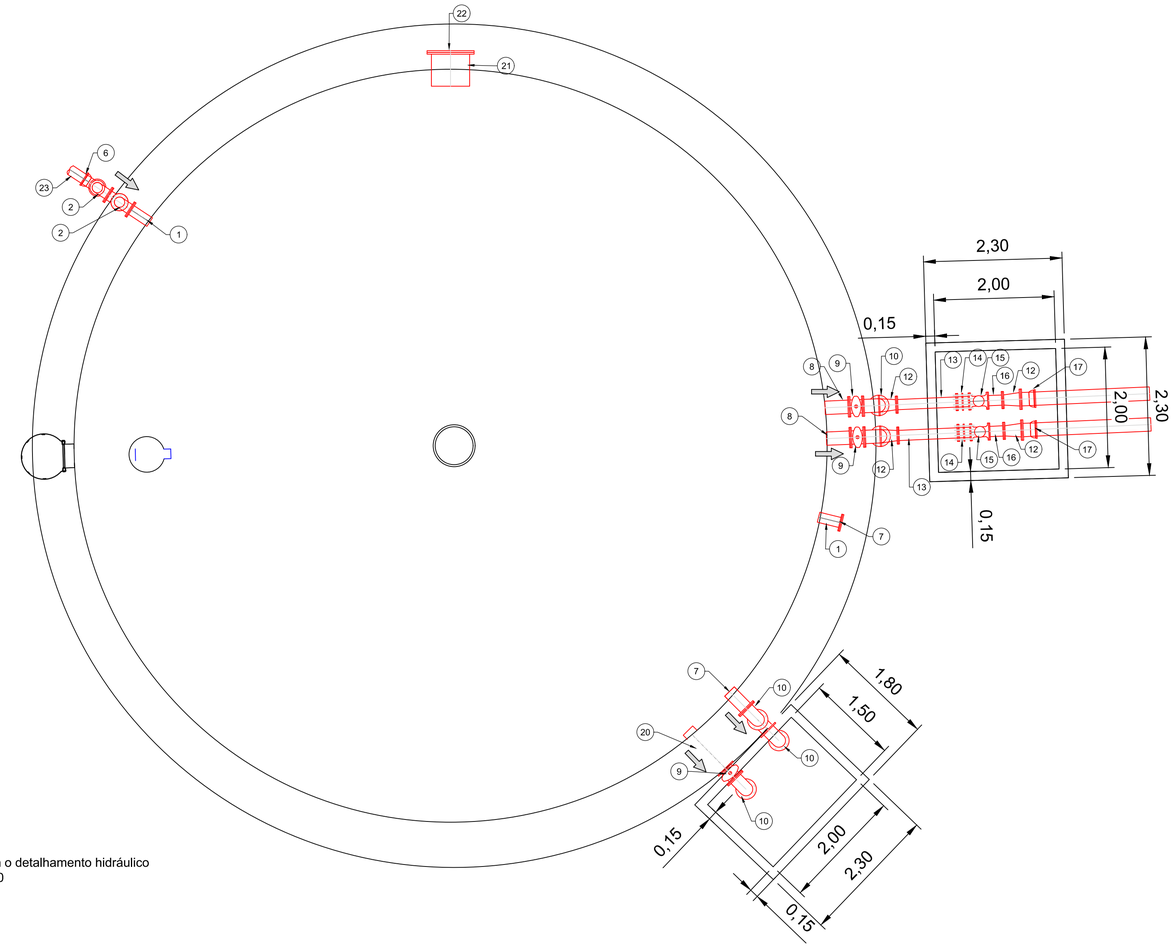
SAAE BARRA BONITA

Nº	D.002.HID.RES.287/24-2
R. 02 / FL.	02/04
Nº CONTRATADA	
	09/2024
ESCALA	1:20

FOLHA: A1
(594X841)



Detalhamento - Tubulação de descarga e extravasor
Escala 1:20



Planta com o detalhamento hidráulico
Escala 1:50

ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Extremidade flange PN10 e ponta - DN 150mm - L= 380mm	Aço	2,00	unid.
2	Curva 90º com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	3,00	unid.
3	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 5.800mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
4	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 1,730mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
5	Tubo flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 500mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
6	Curva 90º com bolsas e junta JGS - DN150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
7	Flange cego com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
8	Extremidade flange PN10 e ponta - DN 200mm - L=580mm	Aço	3,00	unid.
9	Válvula de gaveta com flanges PN10 e cunha de borracha com cabeçote - DN200mm	Ferro Fundido	3,00	unid.
10	Curva 90º com flanges PN10 - DN200mm	Ferro Fundido	7,00	unid.
11	Toco com flanges PN10 - DN200mm - L=500mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
12	Redução concêntrica com flanges PN10 - DN200x150mm	Ferro Fundido	4,00	unid.
13	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 1.000mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
14	Junta de desmontagem com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
15	Macromedidor de vazão eletromagnético com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
16	Toco com flanges PN10 - DN200mm - L=250mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
17	Extremidade flange PN10 e bolsa para junta elástica JGS - DN200mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
18	Tubo com flanges PN10 - DN 200mm - L = 5.800mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
19	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 1.640mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
20	Extremidade flange PN10 e ponta - DN 200mm - L=700mm	Aço	1,00	unid.
21	Extremidade flange PN10 e ponta - DN 600mm	Aço	1,00	unid.
22	Flange cego com flanges PN10 - DN600mm	Aço	1,00	unid.
23	Tubo ponta e bolsa com junta elástica JGS - DN 150mm	DeFoFo	12,00	m
24	Tubo ponta e bolsa com junta elástica JGS - DN 200mm	DeFoFo	12,00	m
25	Conjunto completo de parafusos para flanges PN10 - DN150mm	Aço galvanizado	12,00	unid.
26	Conjunto completo de parafusos para flanges PN10 - DN200mm	Aço galvanizado	19,00	unid.
27	Conjunto completo de parafusos para flanges PN10 - DN600mm	Aço galvanizado	1,00	unid.

LEGENDA:
- TUBULAÇÃO PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- RESERVATÓRIO PROJETADO
- SOLO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
2	10/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	10/2024	
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Alan Kuhnen Endo	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - CAMPOS SALES
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

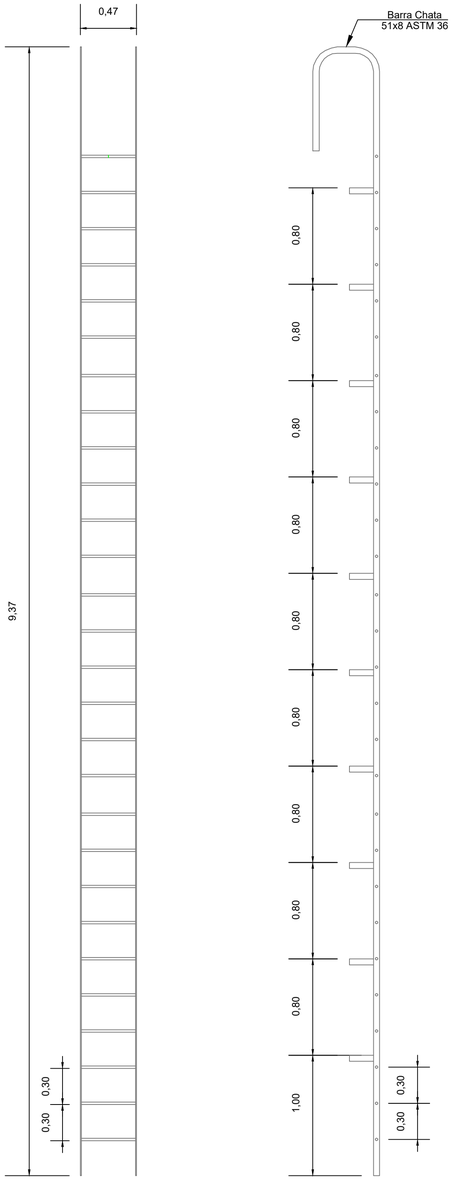
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº D.002.HID.RES.287/24-2
R. 02 FL. 03/04
Nº CONTRATADA 09/2024
ESCALA Indicada

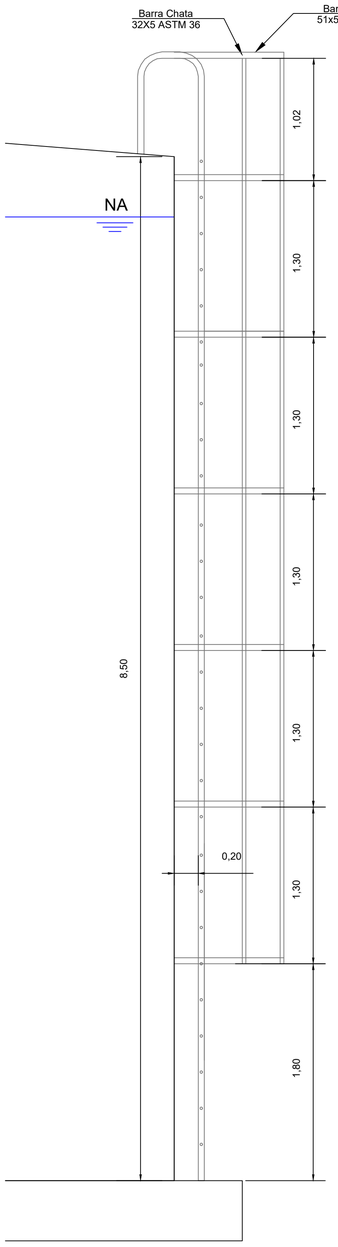
FOLHA: A1
(594X841)

DETALHAMENTO ESCADA DO RESERVATÓRIO

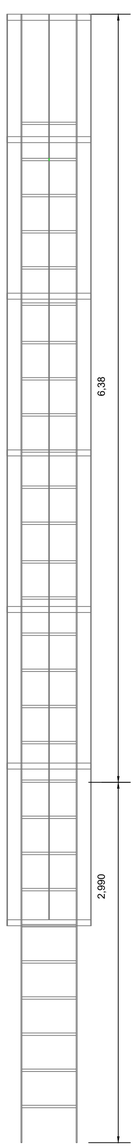


VISTA FRONTAL
1:25

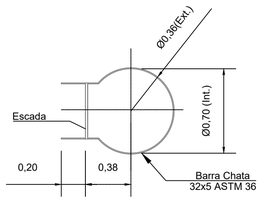
VISTA LATERAL
1:25



VISTA LATERAL
1:25

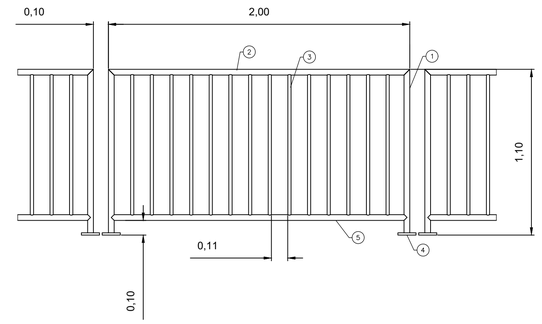


VISTA FRONTAL
1:25

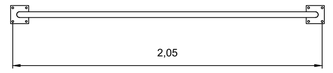


VISTA SUPERIOR
1:25

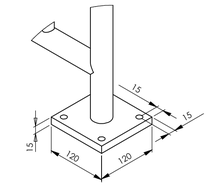
DETALHAMENTO GUARDA CORPO RESERVATÓRIO



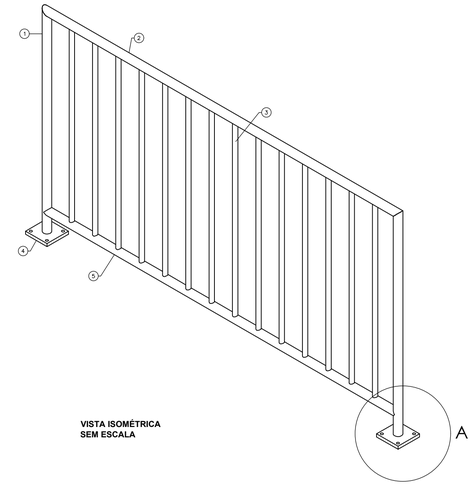
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:20



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:20



DETALHE A
SEM ESCALA



VISTA ISOMÉTRICA
SEM ESCALA

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	MATERIAL
1	Montante Principal	Tubo Ø38,1 x 1085 x esp. 3 mm (2,71kg/m)	02,00	Aço Inoxidável
2	Travessa Superior	Tubo Ø38,1 x 2000 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável
3	Travessa Intermediária	Tubo Ø19,05 x 964,5 x esp. 2 mm (0,854kg/m)	14,00	Aço Inoxidável
4	Base	Chapa 120mm x 120mm x 15mm	2,00	Aço Inoxidável
5	Travessa inferior	Tubo Ø38,1 x 1962 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável

LEGENDA:
- INFRAESTRUTURA PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- SOLO

Observação:
- Medidas em milímetros, exceto onde indicado;
- O comprimento dos guarda corpos podem variar de acordo com instalação em campo.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
2	10/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI 10/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306 ASS: Rodrigo Akira Kubo Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

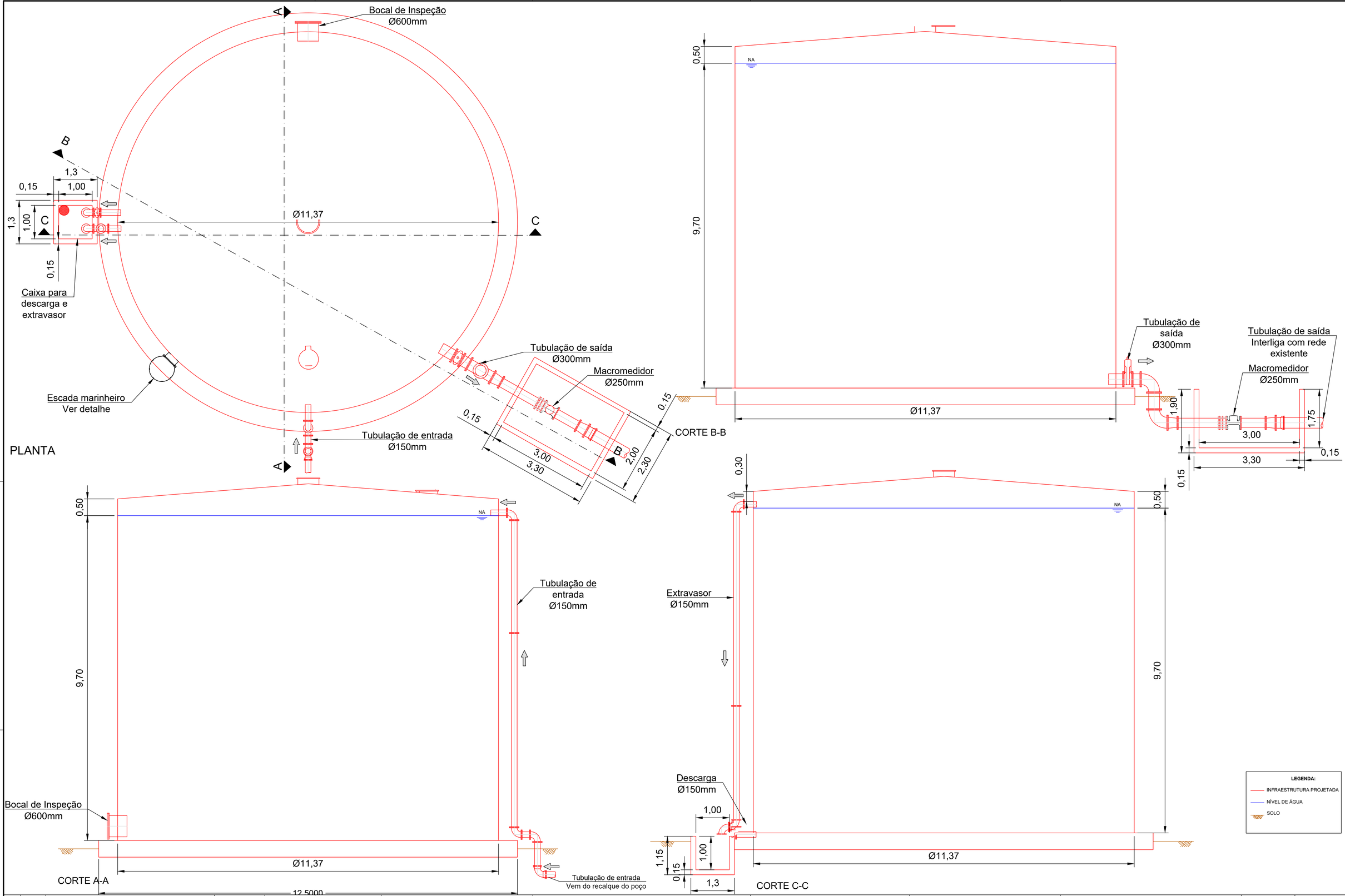
RESERVATÓRIO DE 1.000 m³ - CAMPOS SALES
DETALHAMENTO ESCADA E GUARDA CORPO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº D.002.HID.RES.287/24-2
R. 02 FL. 04/04
Nº CONTRATADA
09/2024
ESCALA 1:50

FOLHA: A1 (594X841)



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Alan Kokan Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

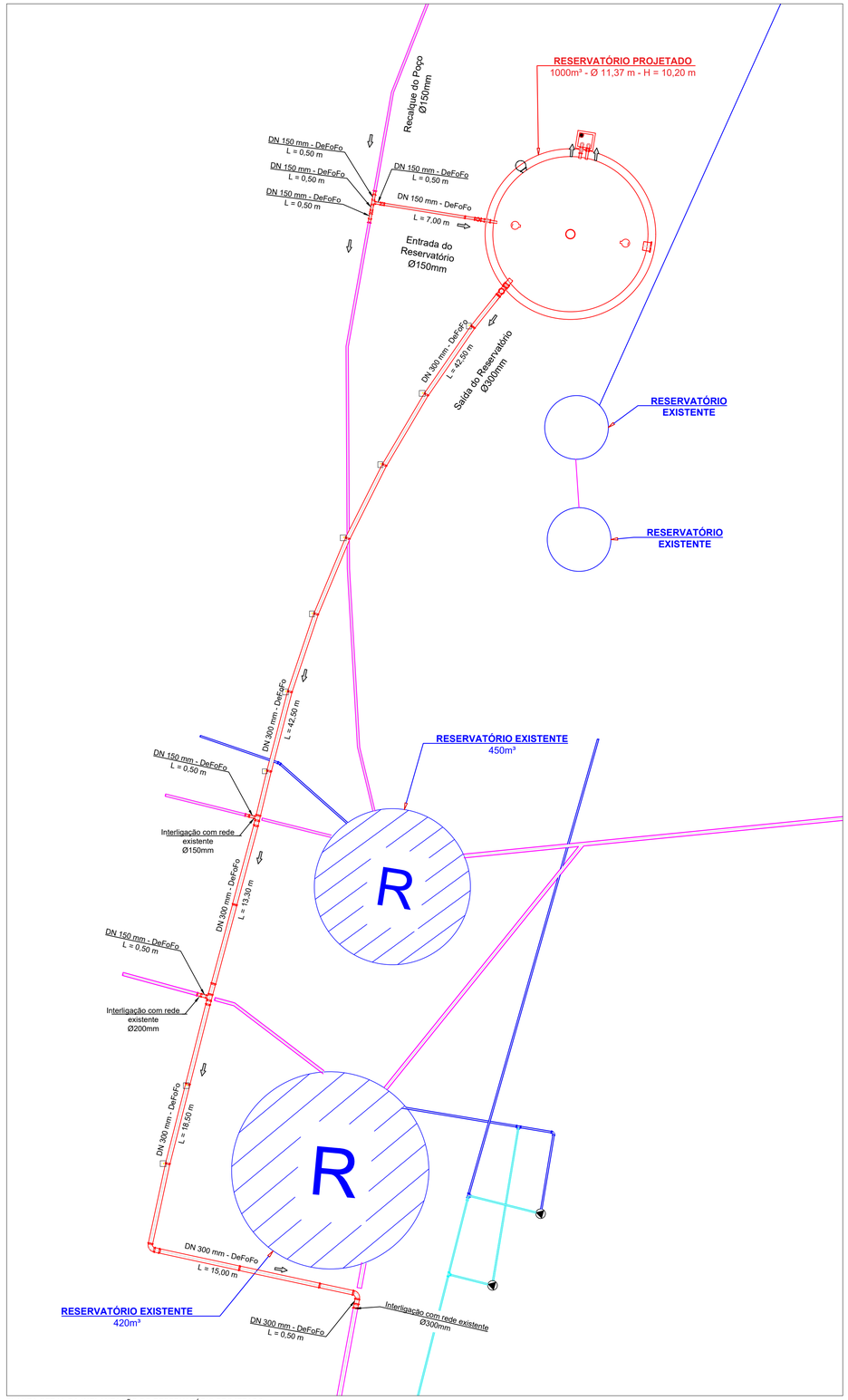
RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - HABITACIONAL
DETALHAMENTO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

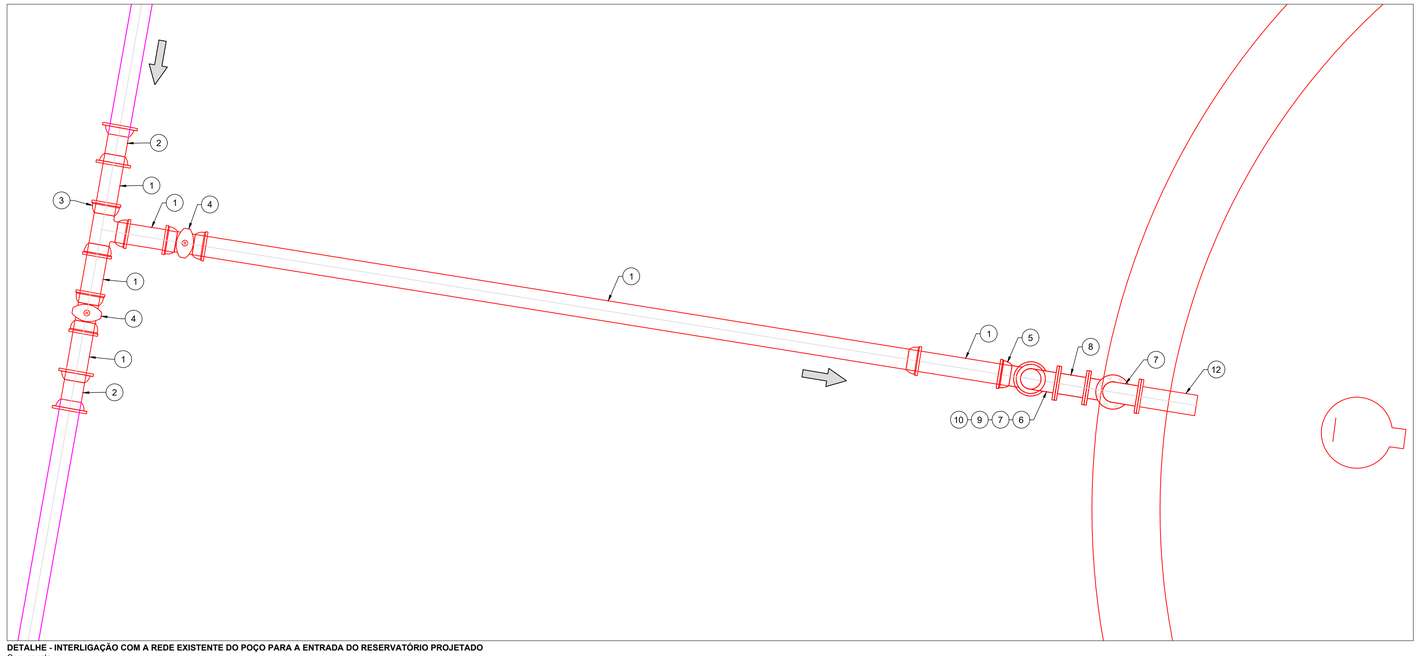
SAAE BARRA BONITA

N°	D.001.HID.RES.287/24-1
R. 01 / FL. 01/04	
N° CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:50

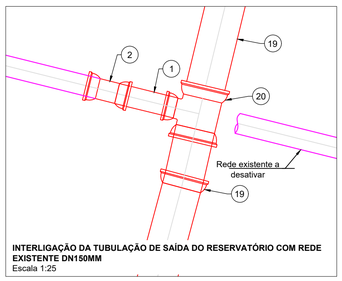
FOLHA: A1
(594X841)



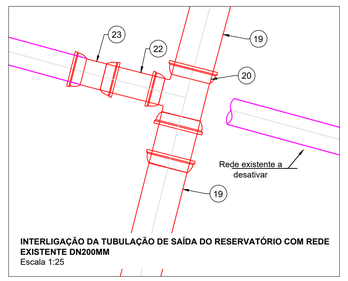
PLANTA GERAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PROJETADO
Sem escala



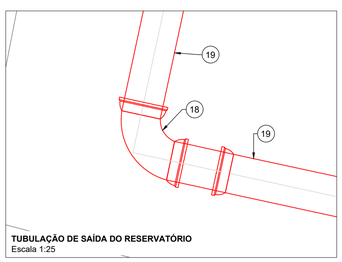
DETALHE - INTERLIGAÇÃO COM A REDE EXISTENTE DO POÇO PARA A ENTRADA DO RESERVATÓRIO PROJETADO
Sem escala



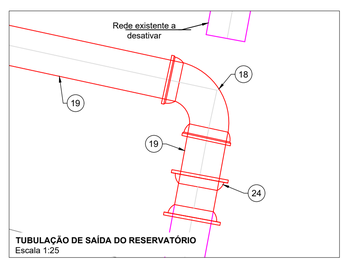
INTERLIGAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO COM REDE EXISTENTE DN150MM
Escala 1:25



INTERLIGAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO COM REDE EXISTENTE DN200MM
Escala 1:25



TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO
Escala 1:25



TUBULAÇÃO DE SAÍDA DO RESERVATÓRIO
Escala 1:25

Item	Descrição	Material	Quantidade	Unidade
1	Tubo ponta e bolsa com junta elástica JGS - DN 150mm	DeFoFo	10,00	m
2	Luva de correr com junta mecânica - DN 150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
3	Tê com bolsas e junta elástica JGS - DN150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
4	Válvula de gaveta com bolsas e cunha de borracha com cabeçote - DN150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
5	Curva 90º com bolsas e junta JGS - DN150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
6	Tubo flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 800mm	Ferro Fundido	3,00	unid.
7	Curva 90º com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	7,00	unid.
8	Toco com flanges PN10 - DN150mm - L=250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
9	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 5.800mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
10	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 3.200mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
11	Tubo flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 500mm	Aço	2,00	unid.
12	Extremidade flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN 600mm	Aço	1,00	unid.
13	Flange cego PN10 - DN600mm	Aço	1,00	unid.
14	Extremidade flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN300mm	Aço	1,00	unid.
15	Válvula de gaveta com flanges PN10 e cunha de borracha com cabeçote - DN300mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
16	Curva 90º com flanges PN10 - DN300mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
17	Toco com flanges PN10 - DN300mm - L=250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
18	Curva 90º com bolsas e junta JGS - DN300mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
19	Tubo ponta e bolsa com junta elástica JGS - DN 300mm	DeFoFo	89,80	m
20	Tê com bolsas e junta elástica JGS - DN300x150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
21	Tê com bolsas e junta elástica JGS - DN300x200mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
22	Tubo ponta e bolsa com junta elástica JGS - DN 200mm	DeFoFo	1,00	m
23	Luva de correr com junta mecânica - DN 200mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
24	Luva de correr com junta mecânica - DN 300mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
25	Tubo com flanges PN10 - DN 150mm - L = 3.400mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
26	Tubo flange PN10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 600mm	Aço	1,00	unid.
27	Válvula de gaveta com flanges PN10 e cunha de borracha com cabeçote - DN150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
28	Toco com flanges PN10 - DN300mm - L=250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
29	Redução concêntrica com flanges PN10 - DN300x250mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
30	Tubo com flanges PN10 - DN 250mm - L = 1.250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
31	Junta de desmontagem com flanges PN10 - DN250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
32	Macromedidor de vazão eletromagnético carretel com flanges PN10 - DN250mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
33	Tubo com flanges PN10 - DN 250mm - L = 750mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
34	Extremidade flange PN10 e bolsa com junta elástica JGS - DN300mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
35	Conjunto de parafusos completo para flange DN150mm	Aço galvanizado	14,00	conj.
36	Conjunto de parafusos completo para flange DN250mm	Aço galvanizado	3,00	conj.
37	Conjunto de parafusos completo para flange DN300mm	Aço galvanizado	7,00	conj.

LEGENDA:
- INFRAESTRUTURA PROJETADA
- RESERVATÓRIO EXISTENTE
- REDE EXISTENTE DN<100MM
- REDE EXISTENTE DN=100MM
- REDE EXISTENTE DN>100MM

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024	
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Kenzo Endo	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

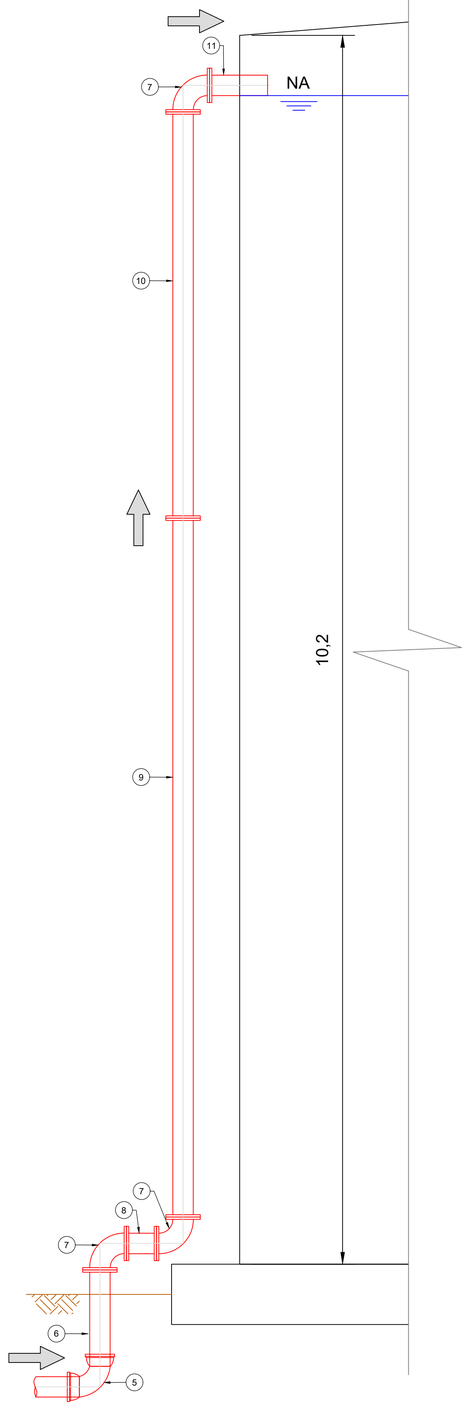
RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - HABITACIONAL
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº D.001.HID.RES.287/24-1
R. 01 FL. 02/04
Nº CONTRATADA 09/2024
ESCALA Indicada

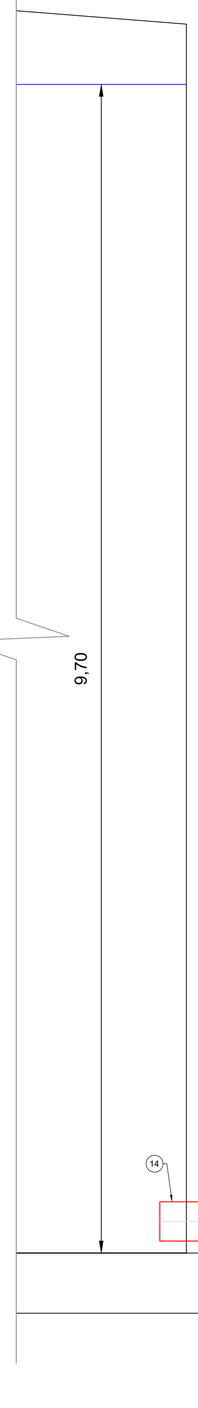
FOLHA: A1 (594X841)

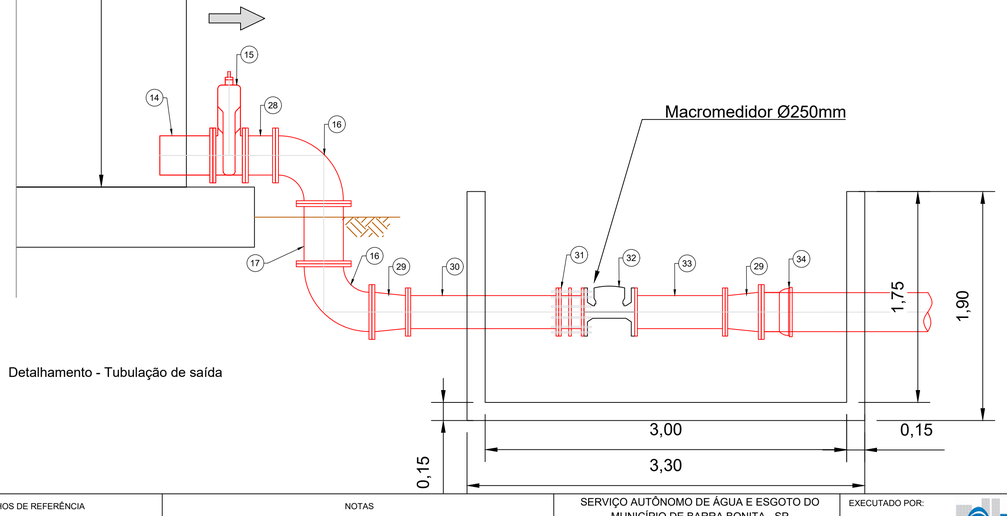


Detalhamento - Tubulação de entrada

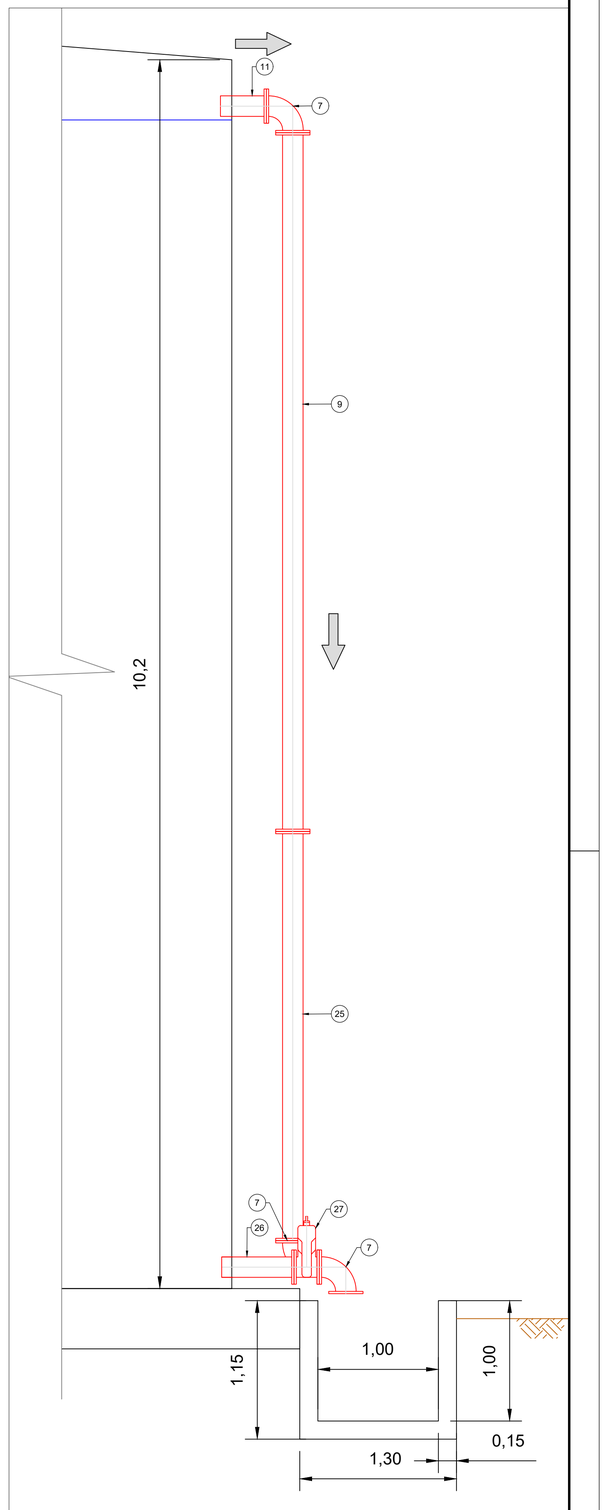
LEGENDA:

- TUBULAÇÃO PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- RESERVATÓRIO PROJETADO
- SOLO





Detalhamento - Tubulação de saída



Detalhamento - Tubulação de descarga e extravasor

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Akira Kobata Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 1000 m³ - HABITACIONAL
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

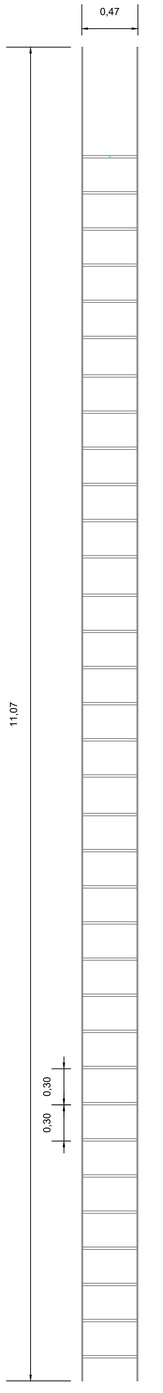
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

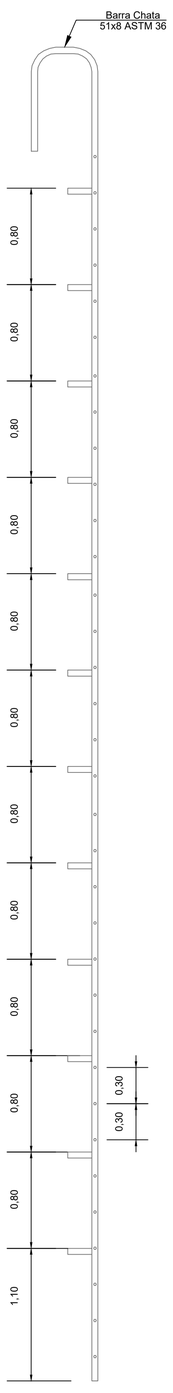
Nº	D.001.HID.RES.287/24-1
R: 01	FL: 03/04
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:25

FOLHA: A1 (594X841)

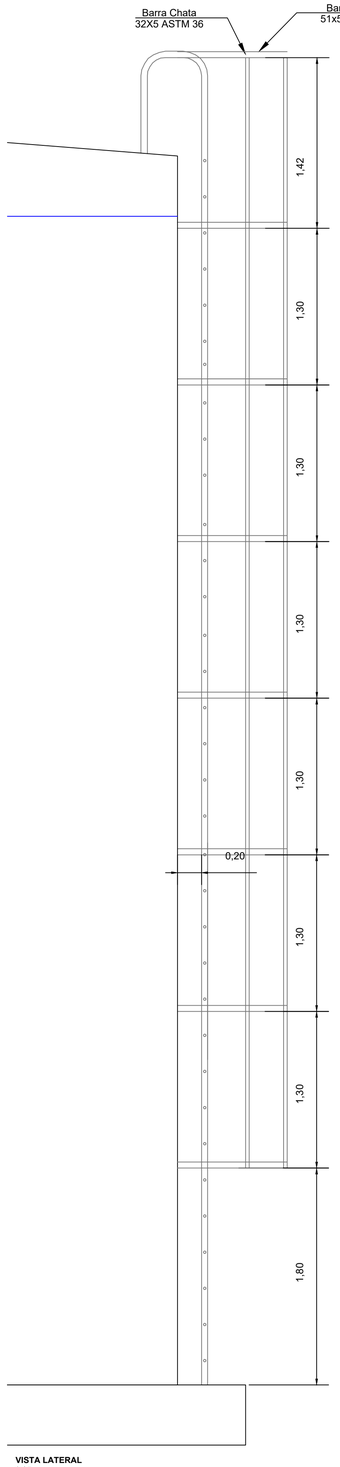
DETALHAMENTO ESCADA DO RESERVATÓRIO



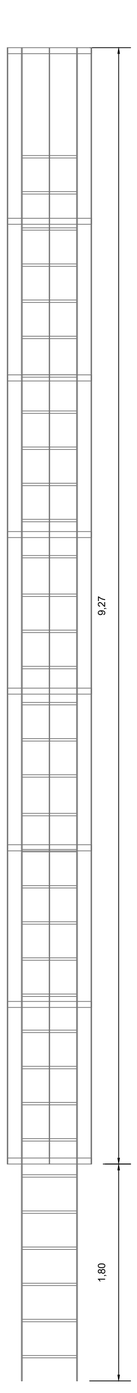
VISTA FRONTAL
1:25



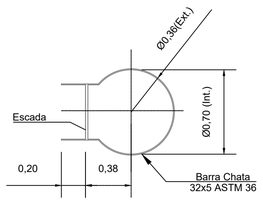
VISTA LATERAL
1:25



VISTA LATERAL
1:25

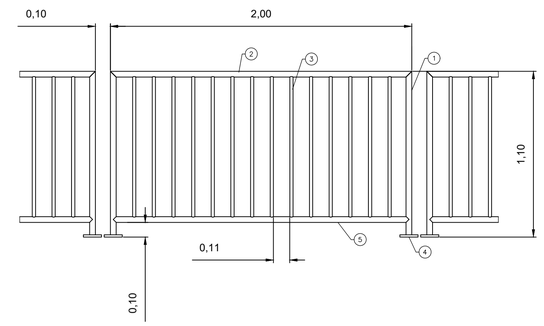


VISTA FRONTAL
1:25

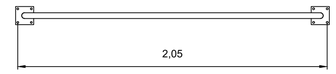


VISTA SUPERIOR
1:25

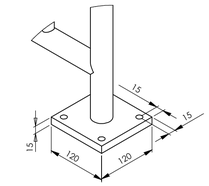
DETALHAMENTO GUARDA CORPO RESERVATÓRIO



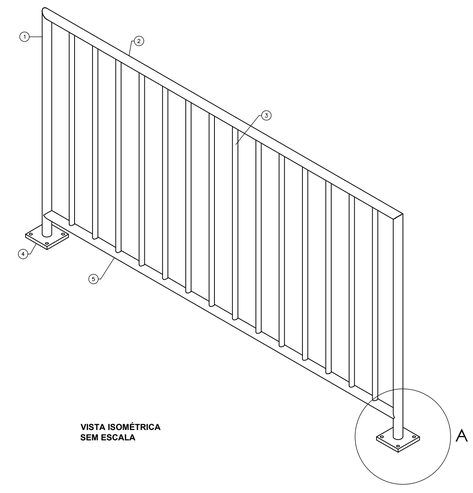
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:20



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:20



DETALHE A
SEM ESCALA



VISTA ISOMÉTRICA
SEM ESCALA

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	MATERIAL
1	Montante Principal	Tubo Ø38,1 x 1085 x esp. 3 mm (2,71kg/m)	02,00	Aço Inoxidável
2	Travessa Superior	Tubo Ø38,1 x 2000 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável
3	Travessa Intermediária	Tubo Ø19,05 x 964,5 x esp. 2 mm (0,854kg/m)	14,00	Aço Inoxidável
4	Base	Chapa 120mm x 120mm x 15mm	2,00	Aço Inoxidável
5	Travessa inferior	Tubo Ø38,1 x 1962 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável

LEGENDA:
- INFRAESTRUTURA PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- SOLO

Observação:
- Medidas em milímetros, exceto onde indicado;
- O comprimento dos guarda corpos podem variar de acordo com instalação em campo.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Alan Kokan Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

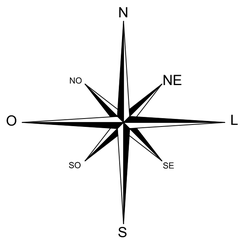
RESERVATÓRIO DE 1.000 m³ - HABITACIONAL
DETALHAMENTO ESCADA E GUARDA CORPO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº	D.001.HID.RES.287/24-1
R. 01 / FL.	04/04
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:50

FOLHA: A1
(594X841)



RUA MÁRIO ALVES

Calçada

AV. DR. DIONISIO DUTRA E SILVA

Calçada

RESERVATÓRIO EXISTENTE
750 m³

Amaz. Cloro

Ø300mm
DEFF

Entrada - Ø300mm - DeFoFo - L = 16,60 m

Trecho da rede existente à ser desviado

5,62

DN 150 mm - DeFoFo - L = 9,60 m

DN 150 mm - DeFoFo - L = 1,00 m

DN 150 mm - DeFoFo - L = 3,35 m

RESERVATÓRIO APOIADO
1.000 m³

2,80

3,59

Saída - Ø200mm
DeFoFo - L = 10,80 m

Entrada - Ø150mm
DeFoFo - L = 11,94 m

Saída limpeza
Ø 200mm

Extravasor
Ø 200mm

Dreno - Ø100mm - PVC Branco
L = 12,98 m

Dreno - Ø100mm - PVC Branco
L = 12,30 m

SAÍDA - DN 150 mm - DeFoFo - L = 12,60 m

DN 150 mm - DeFoFo - L = 1,30 m

DN 150 mm - DeFoFo - L = 0,50 m

DN 150 mm - DeFoFo - L = 3,44 m

BOCA DE LOBO

Ø150mm - Aço

Ø200mm - DEFF

Ø125mm - FF

LEGENDA

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO PROJETADA
- GRAMADO
- CIMENTADO

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHO D.003.RES.MET.211_21-0 COM O PROJETO DO RESERVATÓRIO E DAS INTERLIGAÇÕES.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /
ACEITO	/ /
VISTO	/ /

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	09/2024
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

PLANTA DE LOCAÇÃO

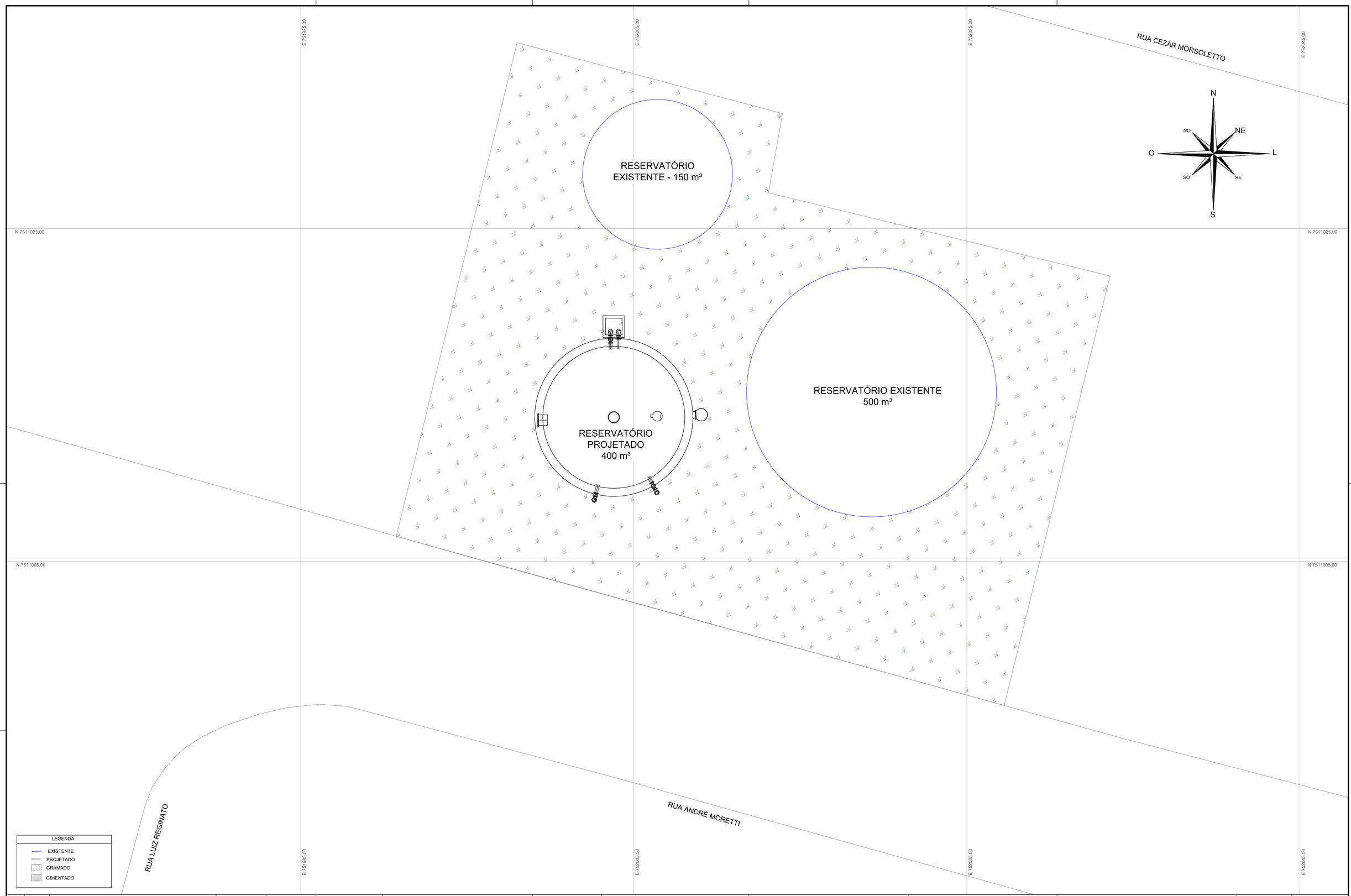
RESERVATÓRIO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.001.LOC.RES.211_21-1
R: 1	Nº DA FOLHA: 01/01
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1
(594X841)



Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo	Rodrigo				
1	09/2024	Revisão no nº da ART	Rodrigo	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHOS;
- D.003.HID.RES.287/24-0;
- D.003.EST.RES.287/24-0

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	09/2024
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS.:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

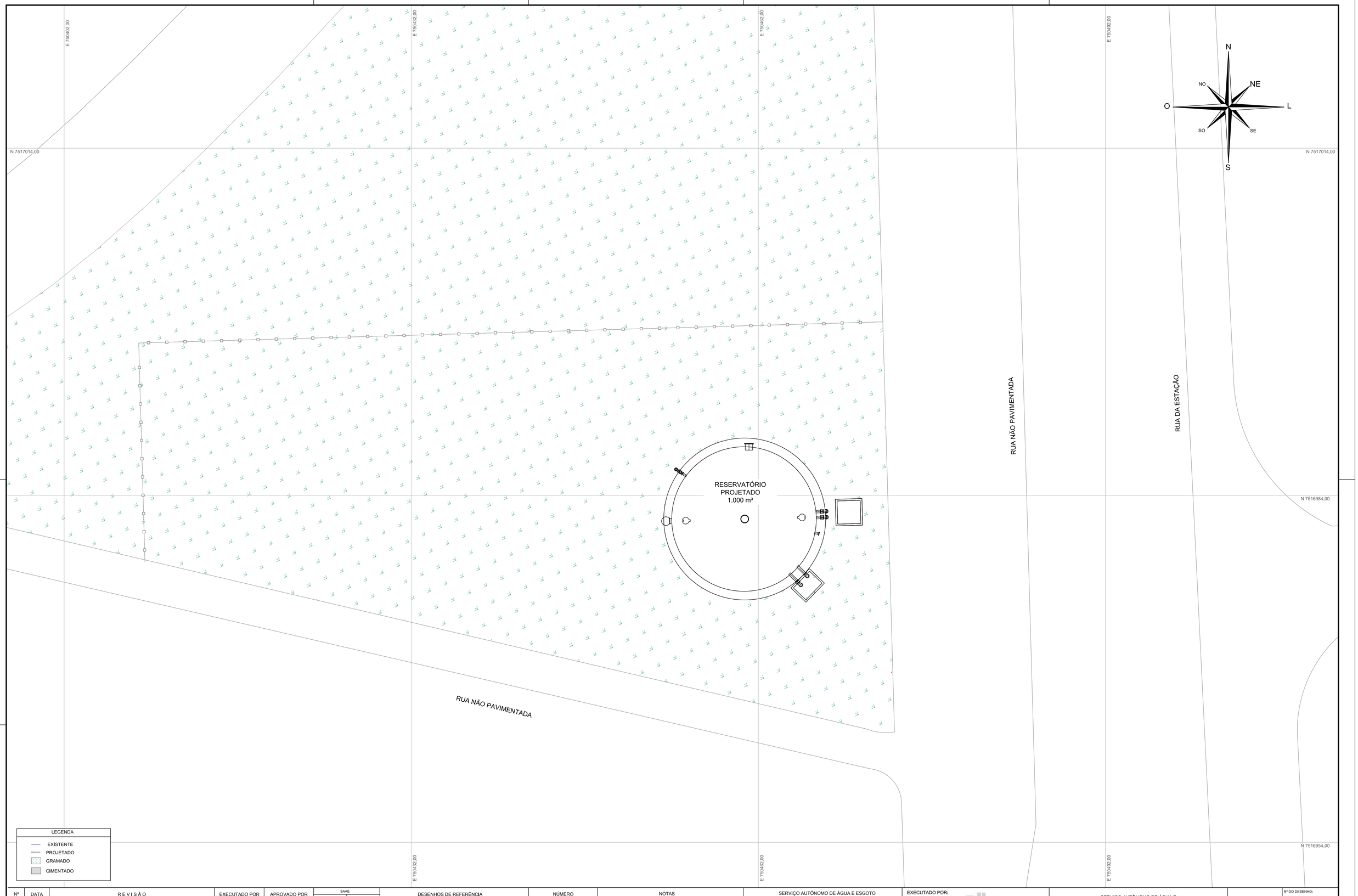
RESERVATÓRIO DE 400 m³ - VERDÃO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³.

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.003.LOC.RES.287/24-1
R. 1	Nº DA FOLHA: 01/01
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1
(594X841)



Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo	Rodrigo				
0	09/2024	Atualização do nº de ART	Rodrigo	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHOS;
- D.002.HID.RES.287/24-0;
- D.002.EST.RES.287/24-0

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2024
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 1.000 m³ - CAMPOS SALES
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³.

SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.002.LOC.RES.287/24-1
R. 1	Nº DA FOLHA: 01/01
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)

RUA JOAQUIM FRANCO DA SILVA

RUA LUDOVICO VICTÓRIO

RUA LOURENÇO ANTONELLI

RUA ATÍLIO CERVATI

E 752495,00
E 752555,00
E 752585,00
E 752615,00
E 752645,00
E 752675,00

N 7511243,00
N 7511213,00
N 7511183,00
N 7511153,00
N 7511123,00

N
NO
NE
O
L
SO
SE
S

POÇO EXISTENTE

RESERVATÓRIO PROJETADO
1.000 m³

RESERVATÓRIO EXISTENTE

RESERVATÓRIO EXISTENTE
450 m³

RESERVATÓRIO EXISTENTE
420 m³

LEGENDA	
	EXISTENTE
	PROJETADO
	GRAMADO
	CIMENTADO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo	Rodrigo				
1	09/2024	Revisão no nº da ART	Rodrigo	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHOS:
- D.001,HID.RES.287/24-0;
- D.001,EST.RES.287/24-0

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR:

RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN — 09/2024

PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO — CREA/SP: 5070483790

RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO — CREA/SP: 5070483790

ART: 2620241658306 — ASS.:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 1.000 m³ - HABITACIONAL
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³.

SAAE BARRA BONITA

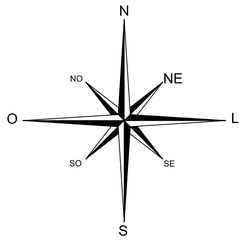
Nº DO DESENHO: D.001,LOC.RES.287/24-1

R. 1 — Nº DA FOLHA: 01/01

Nº CONTRATADA: 09/2024

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



RUA MÁRIO ALVES

Calçada

RESERVATÓRIO EXISTENTE
750 m³

Armaz. Cloro

Calçada

AV. DR. DIONISIO DUTRA E SILVA

RESERVATÓRIO APOIADO
1.000 m³

LEGENDA

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO PROJETADA
- GRAMADO
- CIMENTADO

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	03/2021	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHO D.003,RES.MET.211_21-0 COM O PROJETO DO RESERVATÓRIO E DAS INTERLIGAÇÕES.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR:

RHS CONTROLS
CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN	03/2021
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.: Rodrigo Akira Kaibara Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

PLANTA URBANÍSTICA

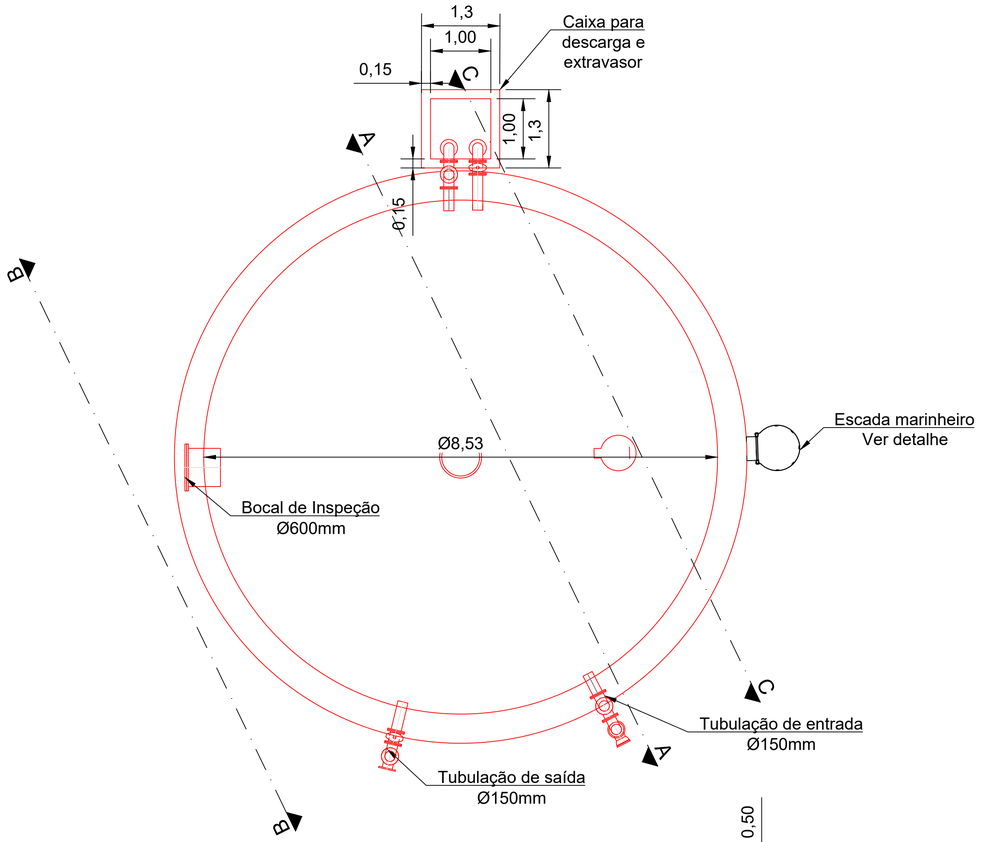
RESERVATÓRIO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

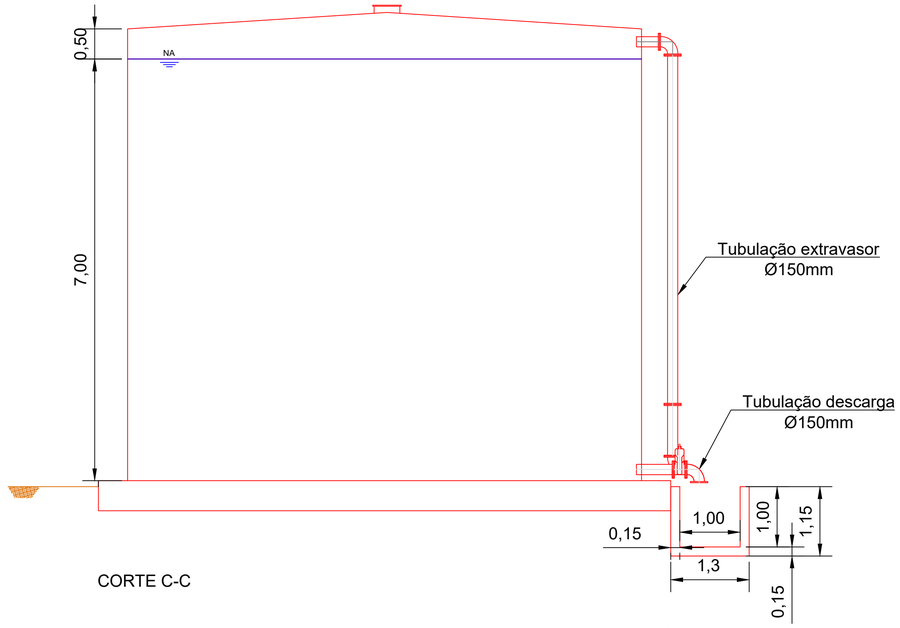
SAAE BARRA BONITA

Nº DO DESENHO:	D.002,URB,RES.211_21-0
R. 0	Nº DA FOLHA: 01/01
Nº CONTRATADA	04/2021
ESCALA	SEM ESCALA

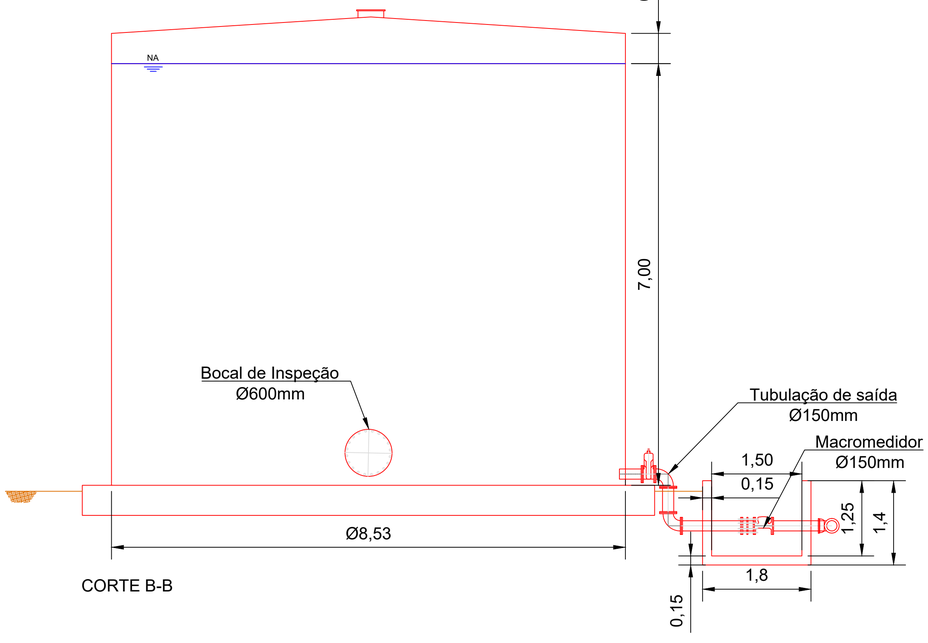
FOLHA: A1
(594X841)



CORTE A-A



CORTE C-C



CORTE B-B

LEGENDA:

- INFRAESTRUTURA PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- SOLO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI 09/2024

EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO CREA/SP: 5070483790

RESP.: RODRIGO A. K. ENDO CREA/SP: 5070483790

ART: 2620241658306 ASS: Rodrigo Akira Kubo Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 400 m³ - VERDÃO

DETALHAMENTO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

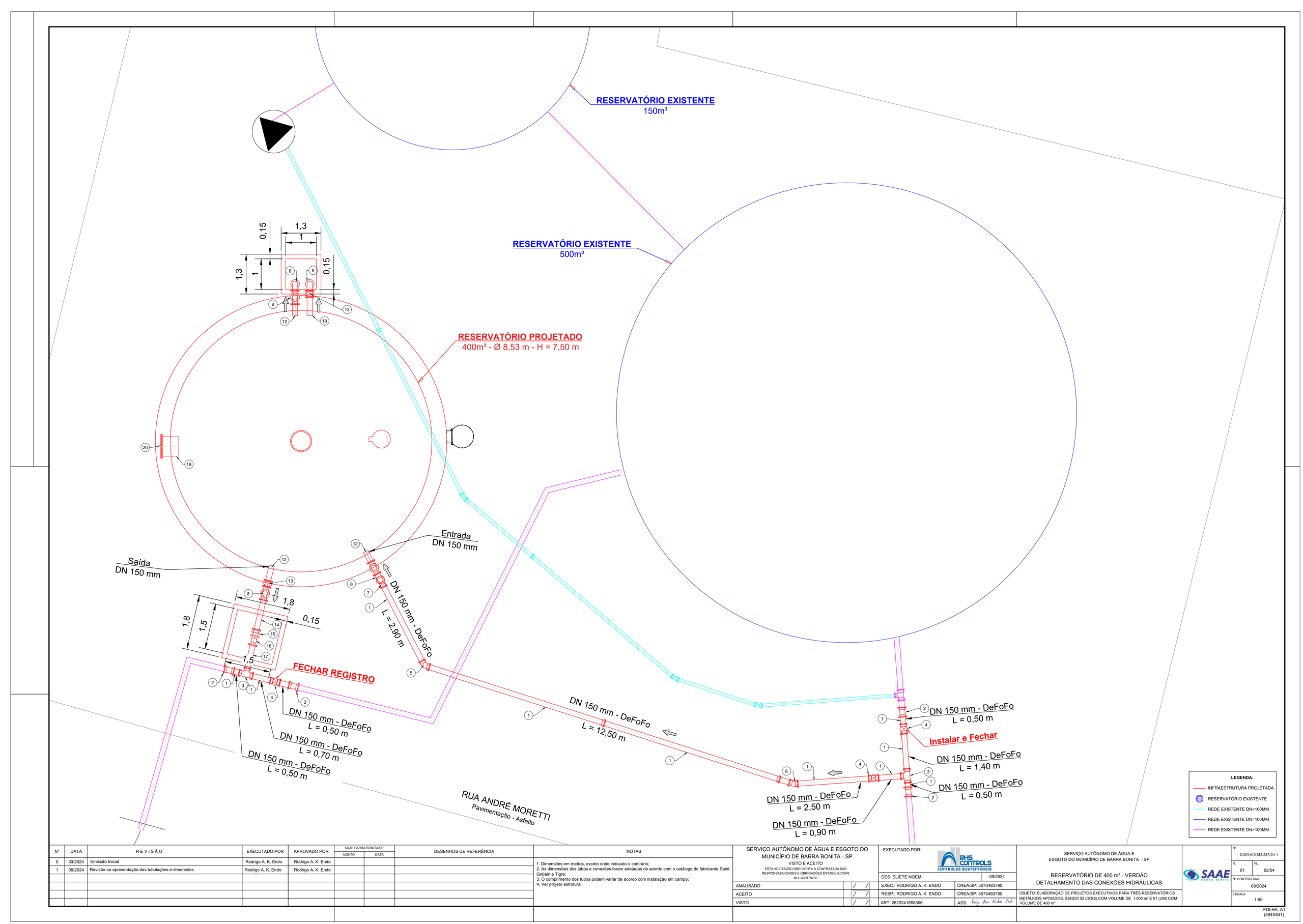
Nº D.003.HID.RES.287/24-1

R. 01 FL. 01/04

Nº CONTRATADA 09/2024

ESCALA 1:50

FOLHA: A1
(594X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024	
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790	
ART: 2620241658306	ASS:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

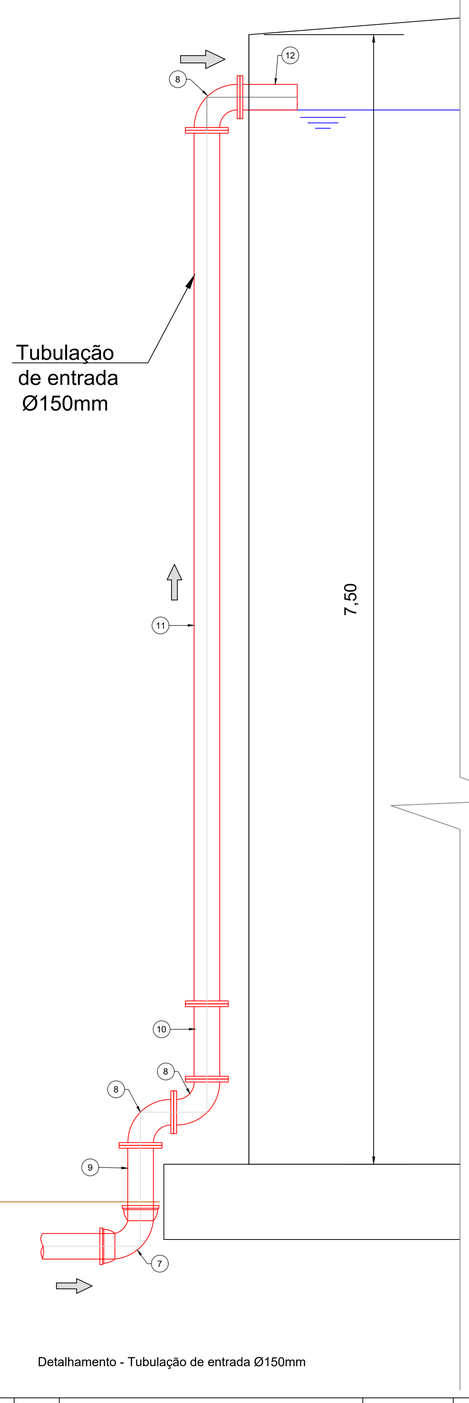
RESERVATÓRIO DE 400 m³ - VERDÃO
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

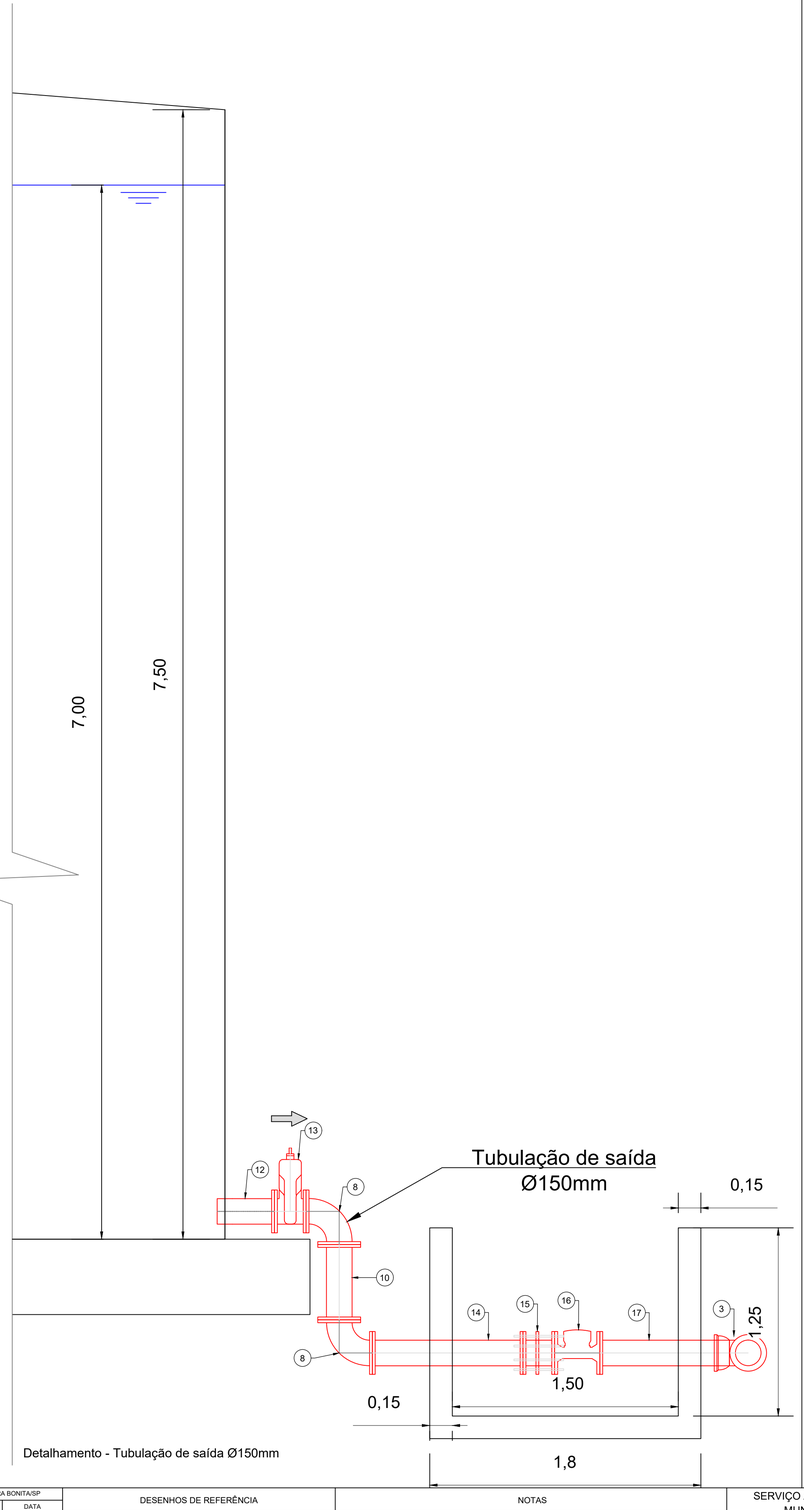
SAAE BARRA BONITA

Nº	D.003.HID.RES.287/24-1
R. 01 / FL. 02/04	
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:50

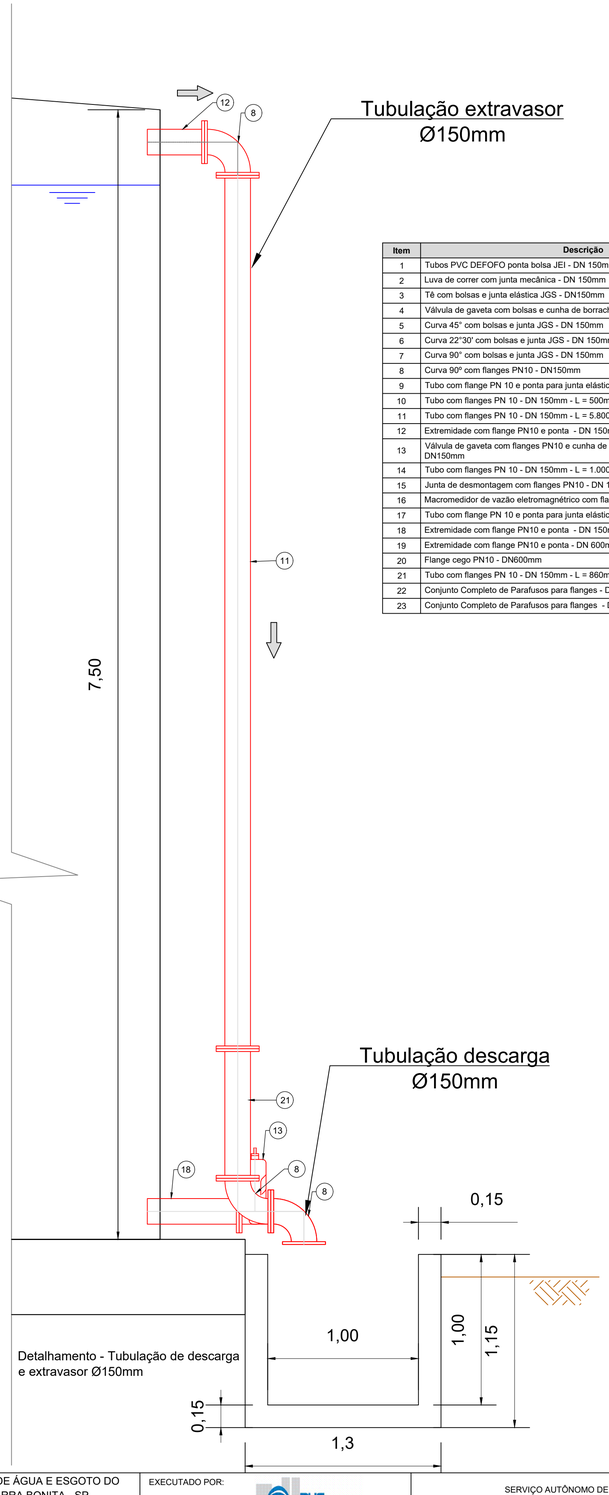
FOLHA: A1
(594X841)



Detalhamento - Tubulação de entrada Ø150mm



Detalhamento - Tubulação de saída Ø150mm



Detalhamento - Tubulação de descarga
e extravasor Ø150mm

Item	Descrição	Material	Quantidade	Unidade
1	Tubos PVC DEFOFO ponta bolsa JEI - DN 150mm	PVC DEFOFO	22,00	m
2	Luva de correr com junta mecânica - DN 150mm	Ferro Fundido	4,00	unid.
3	Tê com bolsas e junta elástica JGS - DN150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
4	Válvula de gaveta com bolsas e cunha de borracha com cabeçote - DN150mm	Ferro Fundido	3,00	unid.
5	Curva 45° com bolsas e junta JGS - DN 150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
6	Curva 22°30' com bolsas e junta JGS - DN 150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
7	Curva 90° com bolsas e junta JGS - DN 150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
8	Curva 90° com flanges PN10 - DN150mm	Ferro Fundido	9,00	unid.
9	Tubo com flange PN 10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 500mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
10	Tubo com flanges PN 10 - DN 150mm - L = 500mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
11	Tubo com flanges PN 10 - DN 150mm - L = 5.800mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
12	Extremidade com flange PN10 e ponta - DN 150mm - L=380mm	Aço	3,00	unid.
13	Válvula de gaveta com flanges PN10 e cunha de borracha com cabeçote - DN150mm	Ferro Fundido	2,00	unid.
14	Tubo com flanges PN 10 - DN 150mm - L = 1.000mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
15	Junta de desmontagem com flanges PN10 - DN 150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
16	Macromedidor de vazão eletromagnétrico com flanges PM10 - DN 150mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
17	Tubo com flange PN 10 e ponta para junta elástica JGS - DN 150mm - L = 860mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
18	Extremidade com flange PN10 e ponta - DN 150mm - L=600mm	Aço	1,00	unid.
19	Extremidade com flange PN10 e ponta - DN 600mm	Aço	1,00	unid.
20	Flange cego PN10 - DN600mm	Aço	1,00	unid.
21	Tubo com flanges PN 10 - DN 150mm - L = 860mm	Ferro Fundido	1,00	unid.
22	Conjunto Completo de Parafusos para flanges - DN 150mm	Aço Galvanizado	19,00	unid.
23	Conjunto Completo de Parafusos para flanges - DN 600mm	Aço Galvanizado	1,00	unid.

LEGENDA:
- TUBULAÇÃO PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- RESERVATÓRIO PROJETADO
- SOLO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	03/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS: Rodrigo Akira Kubo Endo

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 400 m³ - VERDÃO
DETALHAMENTO DAS CONEXÕES HIDRÁULICAS

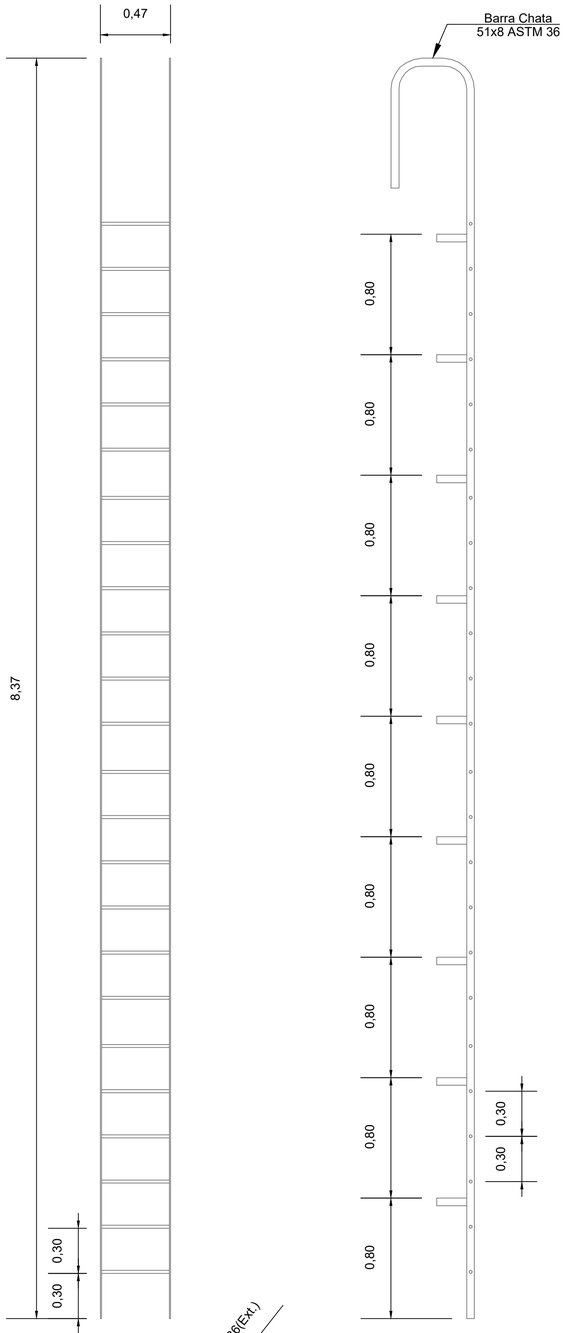
OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº	D.003.HID.RES.287/24-1
R: 01	FL: 03/04
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	1:20

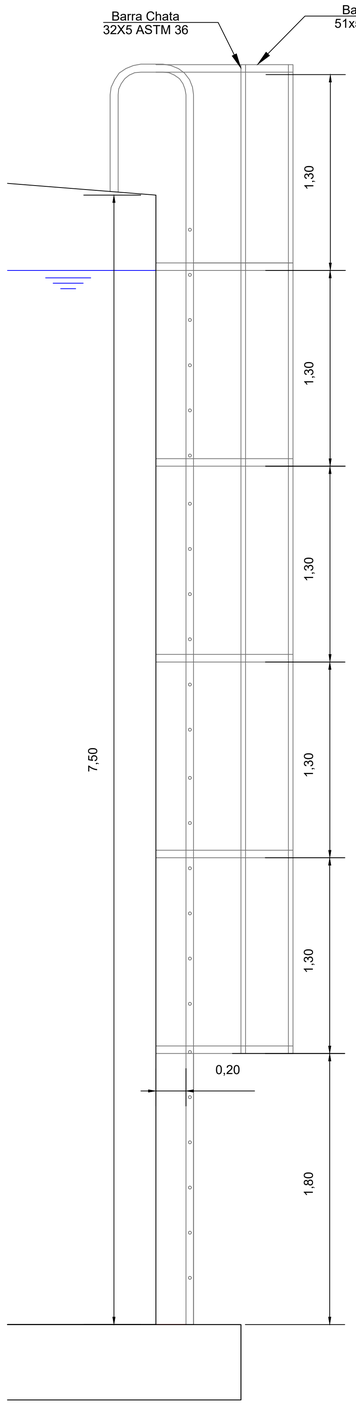
FOLHA: A1
(594X841)

DETALHAMENTO ESCADA DO RESERVATÓRIO

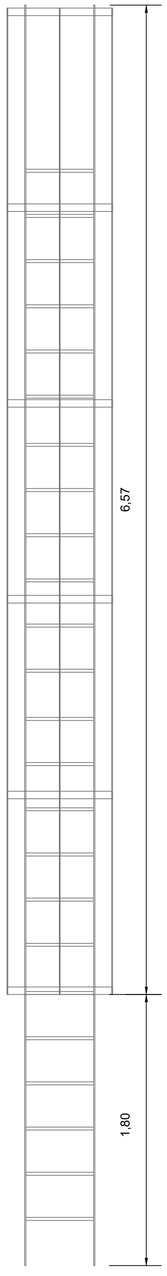


VISTA FRONTAL
1:20

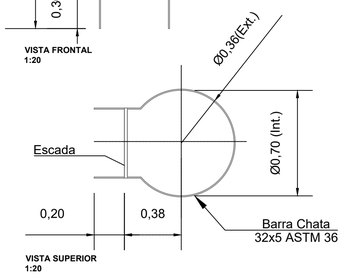
VISTA LATERAL
1:20



VISTA LATERAL
1:20

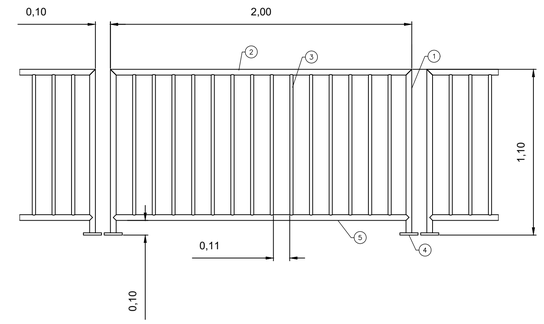


VISTA FRONTAL
1:20

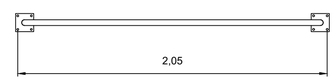


VISTA SUPERIOR
1:20

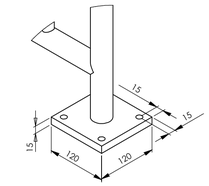
DETALHAMENTO GUARDA CORPO RESERVATÓRIO



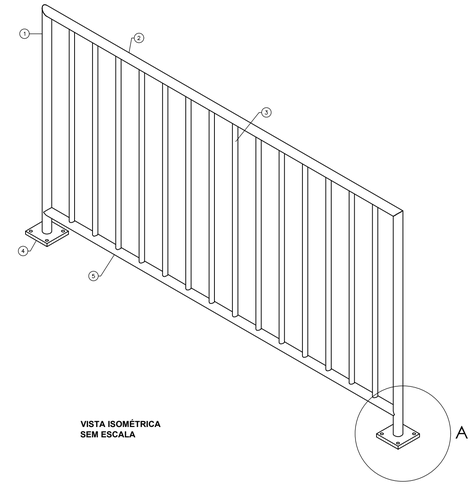
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:20



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:20



DETALHE A
SEM ESCALA



VISTA ISOMÉTRICA
SEM ESCALA

ITEM	PEÇA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	MATERIAL
1	Montante Principal	Tubo Ø38,1 x 1085 x esp. 3 mm (2,71kg/m)	02,00	Aço Inoxidável
2	Travessa Superior	Tubo Ø38,1 x 2000 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável
3	Travessa Intermediária	Tubo Ø19,05 x 964,5 x esp. 2 mm (0,854kg/m)	14,00	Aço Inoxidável
4	Base	Chapa 120mm x 120mm x 15mm	2,00	Aço Inoxidável
5	Travessa inferior	Tubo Ø38,1 x 1962 x esp. 2 mm (1,80kg/m)	1,00	Aço Inoxidável

LEGENDA:
- INFRAESTRUTURA PROJETADA
- NÍVEL DE ÁGUA
- SOLO

Observação:
- Medidas em milímetros, exceto onde indicado;
- O comprimento dos guarda corpos podem variar de acordo com instalação em campo.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE BARRA BONITA/SP ACEITO	SAAE BARRA BONITA/SP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA
0	03/2024	Emissão Inicial	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			
1	09/2024	Revisão na apresentação das tubulações e dimensões	Rodrigo A. K. Endo	Rodrigo A. K. Endo			

NOTAS

1. Dimensões em metros, exceto onde indicado o contrário;
2. As dimensões dos tubos e conexões foram adotadas de acordo com o catálogo do fabricante Saint Gobain e Tigre;
3. O comprimento dos tubos podem variar de acordo com instalação em campo;
4. Ver projeto estrutural.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE BARRA BONITA - SP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ELIETE NOEMI	09/2024
EXEC.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070483790
ART: 2620241658306	ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BARRA BONITA - SP

RESERVATÓRIO DE 400 m³ - VERDÃO
DETALHAMENTO ESCADA E GUARDA CORPO DO RESERVATÓRIO

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA TRÊS RESERVATÓRIOS METÁLICOS APOIADOS, SENDO 02 (DOIS) COM VOLUME DE 1.000 m³ E 01 (UM) COM VOLUME DE 400 m³

SAAE BARRA BONITA

Nº	D.003.HID.RES.287/24-1
R.	01
FL.	04/04
Nº CONTRATADA	09/2024
ESCALA	INDICADA

FOLHA: A1
(594X841)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620240563440

1. Responsável Técnico

OTAVIO TOBIAS SOARES MANDRA
Título Profissional: **Geólogo**
RNP: **1404108483**
Registro: **0400446685-SP**
Empresa Contratada: **CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA**
Registro: **2164159-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA** CPF/CNPJ: **11.971.854/0001-31**
Endereço: **Rua GEMINIANO COSTA** Nº: **1531**
Complemento: Bairro: **JARDIM SÃO CARLOS**
Cidade: **São Carlos** UF: **SP** CEP: **13560-641**
Contrato: Celebrado em: **14/03/2024** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **8302,75** Tipo de Contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ANDRÉ MORETTI** Nº:
Complemento: Bairro:
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **16/03/2024**
Previsão de Término: **16/03/2024**
Coordenadas Geográficas: **7510970.76 S;751954.26 E**
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua DA ESTAÇÃO** Nº:
Complemento: Bairro:
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **17/03/2024**
Previsão de Término: **19/03/2024**
Coordenadas Geográficas: **7516826.20 S;750413.55 E**
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua LOURENÇO ANTONELLI** Nº:
Complemento: Bairro:
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **15/03/2024**
Previsão de Término: **15/03/2024**
Coordenadas Geográficas: **7511127.32 S;752553.20 E**
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução					
1	**Execução de obra**	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**3,00000**	**unidade**
	Execução de obra	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**3,00000**	**unidade**
	Execução de obra	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**3,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

A empresa Canthus Geologia e Meio Ambiente LTDA executou 03 (três) sondagens SPT em cada uma das três áreas solicitadas pela contratante, totalizando 09 (nove) sondagens executadas.
Rua André Moretti - 751954.26 E / 7510970.76 S
Rua Lourenço Antonelli - 752553.20 E / 7511127.32 S
Rua da Estação - 750413.55 E / 7516826.20 S

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Araçatuba 16 de 03 de 2024
Local data

OTAVIO TOBIAS SOARES MANDRA - CPF: 175.588.591-15

RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA - CPF/CNPJ: 11.971.854/0001-31

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **99,64** Registrada em: **02/04/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620240563440** Versão do sistema

Impresso em: 02/04/2024 16:53:33

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230201625054

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR AZEVEDO PERNA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2617912485**
Registro: **5070335803-SP**
Empresa Contratada: **FS SONDAGENS, PERFURAÇÕES DE SOLO LTDA**
Registro: **2225233-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA** CPF/CNPJ: **11.971.854/0001-31**
Endereço: **Rua GEMINIANO COSTA** N°:
Complemento: Bairro: **JARDIM SÃO CARLOS**
Cidade: **São Carlos** UF: **SP** CEP: **13560-641**
Contrato: Celebrado em: **08/01/2021** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2.300,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida Dr. Dionísio Dutra e Silva** N°: **970**
Complemento: Bairro: **Conj. Res. Cel. Jose V. Franca I**
Cidade: **Barra Bonita** UF: **SP** CEP: **17340-000**
Data de Início: **11/01/2021**
Previsão de Término: **11/01/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Ensaio**	**Sondagens**	**11,34000**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo (**Local**) 21 **de** janeiro (**data**) **de** 2021

JULIO CESAR AZEVEDO PERNA - CPF: 228.744.038-06

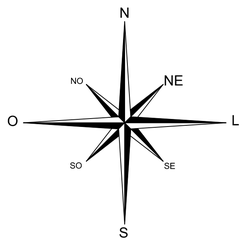
RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA - CPF/CNPJ: 11.971.854/0001-31

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



RUA MÁRIO ALVES

Calçada

RESERVATÓRIO EXISTENTE
750 m³

Armaz. Cloro

Calçada

AV. DR. DIONÍSIO DUTRA E SILVA

SPT-01

SPT-02

SPT-03

9,20

9,20

7,00

LEGENDA

- TUBULAÇÃO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO PROJETADA
- GRAMADO
- CIMENTADO
- PONTO SONDAGEM

Nº	DATA	R E V I S Ã O	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAAE ACEITO	SAAE DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	09/2024	Emissão Inicial	Adriana	Rodrigo				

NOTAS

1) VER DESENHO D.003.RES.MET.211_21-0 COM O PROJETO DO RESERVATÓRIO E DAS INTERLIGAÇÕES.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /	
ACEITO	/ /	
VISTO	/ /	

EXECUTADO POR: RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: ADRIANA MANARIN		09/2024
PROJ.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO		CREA/SP: 5070483790
RESP.: RODRIGO AKIRA KAIBARA ENDO		CREA/SP: 5070483790
ART: 28027230210306196	ASS.:	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE BARRA BONITA - SP

LOCAÇÃO PONTOS SONDAGEM

RESERVATÓRIO METÁLICO COM CAPACIDADE PARA 1.000 m³

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDRÁULICO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO, CONTEMPLANDO PROJETO DO RESERVATÓRIO METÁLICO DE 1.000 m3, PROJETO CIVIL E ESTRUTURAL DA BASE DE APOIO E FUNDAÇÕES, INCLUSIVE SONDAGEM DO SOLO E PROJETO HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO E INTERLIGAÇÕES, PARA A IMPLANTAÇÃO NOS SETORES Nº 04 E 05 - NO MUNICIPIO DE BARRA BONITA - SP

SAAE BARRA BONITA

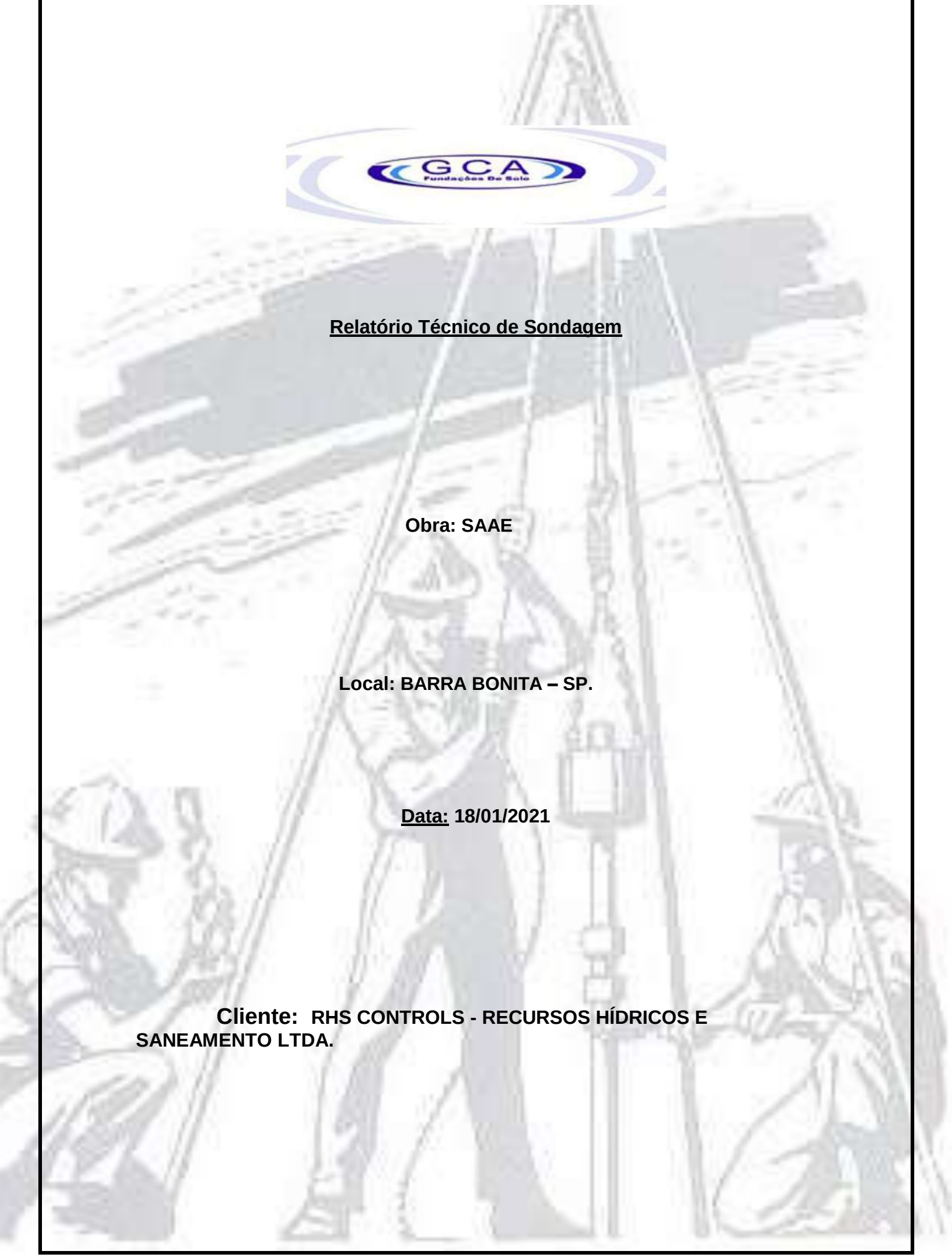
Nº DO DESENHO: D.005.LOC.SOND.211_21-0

R: 0 | Nº DA FOLHA: 01/01

Nº CONTRATADA: 04/2021

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1
(594X841)



Relatório Técnico de Sondagem

Obra: SAAE

Local: BARRA BONITA – SP.

Data: 18/01/2021

Cliente: RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.

São Paulo, 18 de Janeiro de 2021.

Á
RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA,

Pelo presente, estamos encaminhando o relatório de sondagens de simples reconhecimento de solo, no local em referência.

Foram realizados 03 (Três) furos de sondagem a percussão, totalizando **11,34m** A investigação geotécnica através da sondagem a percussão tem como finalidade o reconhecimento do subsolo caracterizando-se suas propriedades.

Esta investigação é realizada através de um barrilete amostrador do tipo Terzaghi - Peck (diâmetro interno e externo, respectivamente, iguais a 34,9 mm. e 50,8 mm.), cravado por meio de golpes com um peso de 65 Kg, caindo em queda livre por 75 cm. De altura.

Durante o ensaio registrou-se o número de golpes necessários à penetração de cada 15 cm da camada investigada. A caracterização dos materiais é realizada considerando a análise táctil-visual das amostras coletadas durante a cravação do amostrador e dados obtidos no local.

O presente relatório apresenta os perfis individuais de cada sondagem com a profundidade metro a metro e a de parada, os valores do SPT, a classificação geológico-geotécnica e o nível d'água encontrado, caso exista.

Obs.: O R.N. (Referência de Nível) adotado encontra-se assinalado na Planta de Locação dos furos;
Em solos colapsíveis, o emprego de circulação de água acima do nível de água, tenderá a diminuir os valores dos índices;
Nota: Para melhor verificação do nível d' água, abrir poço de maior diâmetro na época da obra.

Colocamo-nos à inteira disposição para outros eventuais esclarecimentos que se fizerem necessária.

Atenciosamente,

_____

ENG° JULIO CESAR AZEVEDO PERNA CREA: 5070335803

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.

OBRA: SAAE

LOCAL: BARRA BONITA - SP.

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **SPT - 01**

INÍCIO: 11/01/2021 **TÉRMINO:** 11/01/2021

COTA: **COORD. N:** 7513397.36 **E:** 750444.52

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**
REVESTIMENTO: 2.00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT FIN.	CONSISTÊNCIA/ COMPACIDADE	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40	1,00	1/17 2/14 2/16	3/31	4	M. M.		0,60	SOLO ARGILOSO, VERMELHO ESCURO.		
	2,00	3/15 3/15 4/15	6	7	MOLE A MÉDIA.	00 01 02		ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MARROM E AMARELO.		TC
	3,00	4/15 4/15 6/15	8	10			3,80			
	4,00	6/15 11/15 15/15	17	26	COMP ACTO.		4,81	SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSO, VARIEGADA.		4,81
	5,00							FINAL DO FURO IMPENETRÁVEL EM LAJE DE ARENITO.	N.A. = INFILTRAÇÃO 1,88m	
	6,00									
	7,00									
	8,00									
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.:
PERCUSSÃO:

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS • *30 cm FINAIS* • *TRADO CAVADEIRA - TC* • *TRADO HELICOIDAL - TH* • *CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA* • *REVESTIMENTO*

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:
18/01/2021	JANEIRO - 2021	01 DE 03
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**
1/100	BRUNA LOPES	TIAGO

ENG° JULIO CESAR AZEVEDO PERNA CREA: 5070335803

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.

OBRA: SAAE

LOCAL: BARRA BONITA - SP.

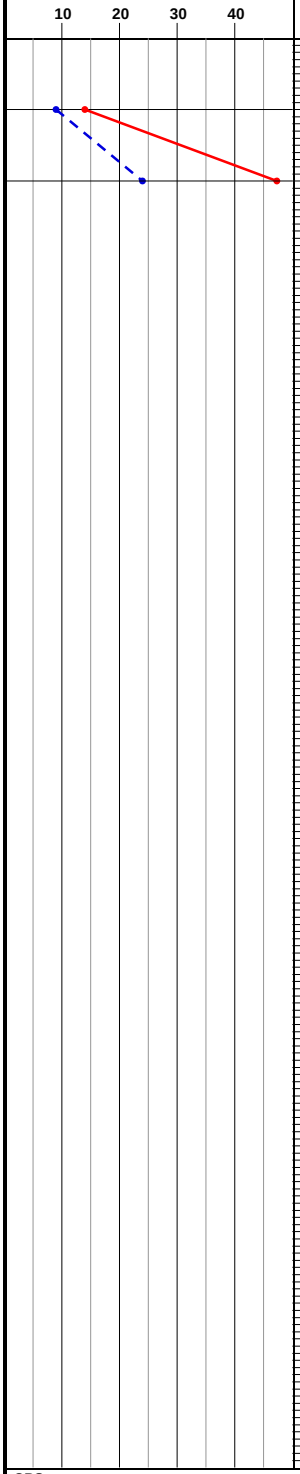
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SPT - 02**

INÍCIO: 11/01/2021 **TÉRMINO:** 11/01/2021

COTA: **COORD. N:** 7513394.55 **E:**750454.29

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**
REVESTIMENTO: 2.00 m



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT FIN.	CONSISTÊNCIA/ COMPACIDADE	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	3/15 6/15 8/15	9	14			0,05	CAMADA VEGETAL.	N.A. = INFILTRAÇÃO 1,90m	
						0,70	ATERRO DE ARGILA POUCO ARENOSO COM CASCALHOS, VERMELHO ESCURO.		
2,00	9/15 15/15 26/11	24	41/26	RIJA.	00		SOLO ARGILOSO POUCO ARENOSO, VERMELHO ESCURO.		TC
						1,90			
				M. C.			SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSO, AMARELO E CINZA VARIEGADO.		
						2,76			2,76
3,00							FINAL DO FURO IMPENETRÁVEL EM LAJE DE ARENITO.		
4,00									
5,00									
6,00									
7,00									
8,00									
9,00									
10,00									
11,00									
12,00									
13,00									
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									
19,00									
20,00									

OBS.:
PERCUSSÃO:

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS • *30 cm FINAIS* • *TRADO CAVADEIRA - TC* • *TRADO HELICOIDAL - TH* • *CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA* • *REVESTIMENTO*

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:
18/01/2021	JANEIRO - 2021	02 DE 03
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**
1/100	BRUNA LOPES	TIAGO

ENGº JULIO CESAR AZEVEDO PERNA CREA: 5070335803

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.

OBRA: SAAE

LOCAL: BARRA BONITA - SP.

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **SPT - 03**

INÍCIO: 11/01/2021 **TÉRMINO:** 11/01/2021

COTA: **COORD. N:** 7513386.30 **E:** 750448.30

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**
REVESTIMENTO: 2.00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT FIN.	CONSISTÊNCIA/ COMPACIDADE	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40					M. M.		0,60	SOLO ARGILOSO, VERMELHO ESCURO.	N.A. = INFILTRAÇÃO 1,79m	
	1,00	2 / 17 — 2 / 14 — 2 / 16	4 / 31	4	MOLE.	00	1,70	SOLO ARGILOSO, VERMELHO AMARELO.		
	2,00	4 / 15 — 5 / 15 — 7 / 16	9	12 / 31	RIJA.	01	2,65	SOLO ARGILOSO, VARIEGADA.		TC
	3,00	8 / 15 — 14 / 15 — 21 / 15	22	35	COMP ACTO.		3,77	SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSO, VARIEGADA.		3,77
	4,00							FINAL DO FURO IMPENETRÁVEL EM LAJE DE ARENITO.		
	5,00									
	6,00									
	7,00									
	8,00									
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.:
PERCUSSÃO:

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS • *30 cm FINAIS* • *TRADO CAVADEIRA - TC* • *TRADO HELICOIDAL - TH* • *CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA* • *REVESTIMENTO*

GCA Fundações de Solo

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:
18/01/2021	JANEIRO - 2021	03 DE 03
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**
1/100	BRUNA	TIAGO

ENG° JULIO CESAR AZEVEDO PERNA CREA: 5070335803

RELATÓRIO:

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO

CLIENTE:

RHS CONTROLS - RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.

OBRAS:

ÁREA 01: RUA DA ESTAÇÃO

ÁREA 02: RUA ANDRÉ MORETTI

ÁREA 03: RUA LOURENÇO ANTONELLI

BARRA BONITA - SP

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – SP

MARÇO/2024

CT-154/24
RQ/OT

São José do Rio Preto (SP), 21 de março de 2024.

À
RHS CONTROLS - Recursos Hídricos e Saneamento Ltda.
BARRA BONITA - SP

Ref.: - Relatório Final das Investigações Geológico Geotécnicas.

Prezados Senhores,

Em atenção a V.S. ª., estamos enviando o relatório final do serviço de sondagem, executado nas três áreas determinadas pela contratante:

Área 01 - Rua da Estação, Barra Bonita - SP (750413.55 E / 7516826.20 S);
Área 02 - Rua André Moretti, Barra Bonita - SP (751954.26 E / 7510970.76 S);
Área 03 - Rua Lourenço Antonelli, Barra Bonita - SP (752553.20 E / 7511127.32 S).

Foram realizados 09 (nove) furos de sondagem pelo método à percussão, sendo 03 sondagens por área, totalizando 89,37 metros lineares de perfuração.

Para determinação do SPT, da sondagem foi executada pelo método de percussão e lavagem utilizando-se tubo de revestimento de 2 ½" e amostrador padrão Terzaghi-Peck com diâmetro de 13/8" e 2", interno e externo respectivamente. Foram retiradas amostras a cada metro, mediante cravação deste amostrador anotando-se a resistência oferecida pelo material amostrado.

Para a paralisação dos furos de sondagens a percussão, foi considerada a norma da ABNT (NBR-6484), obedecendo a critérios preestabelecidos.

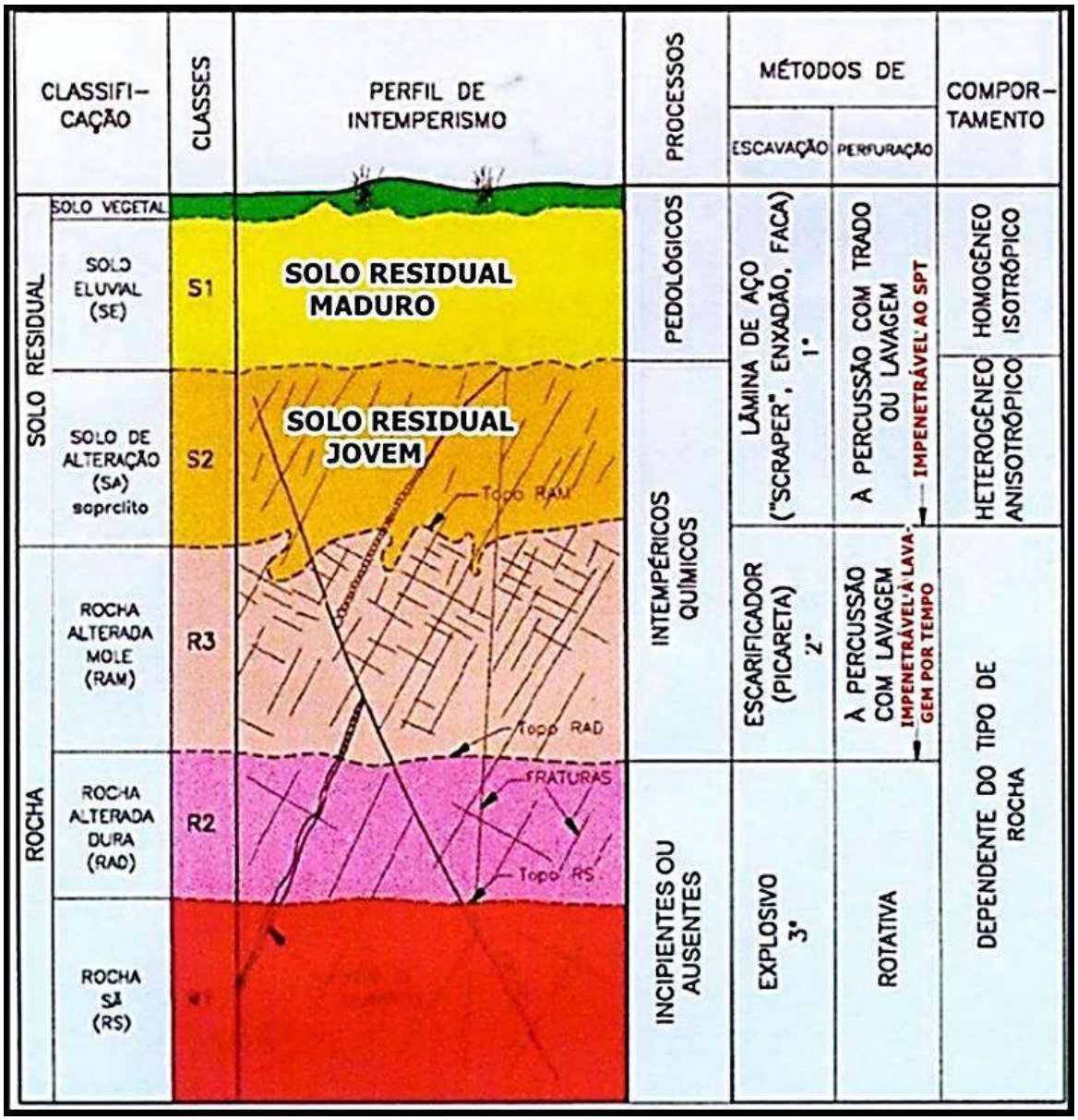
Em anexo, apresentamos o perfil individual de cada sondagem executada, classificados de acordo com a figura 1.

Sem mais para o momento e colocando-nos à disposição, agradecemos pela oportunidade.

Atenciosamente,

CANTHUS - Geologia e Meio Ambiente.
Geól. Otávio Tobias Soares Mandrá

Figura 1 – Classificação geológico-geotécnica do perfil de alteração (Modificada de Vaz, 1996).



Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, n° 966 – Res. Palestra – São José do Rio Preto – SP – CEP: 15040-710
Fone: (17) 98146-4017 - e-mail: comercial@okmgeologia.com.br

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Localização de Sondagem

Escala 1:521,54

Página 1/3

Data 17/03/2024
19/03/2024

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA
Local: BARRA BONITA/SP

SP-01	N 7516987,00 m; E 750439,00 m; F 22S	ÁREA 01
SP-02	N 7516994,00 m; E 750450,00 m; F 22S	ÁREA 01
SP-03	N 7516977,00 m; E 750448,00 m; F 22S	ÁREA 01

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Localização de Sondagem

Escala 1:260,67

Página 2/3

Data 16/03/2024

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA
Local: BARRA BONITA/SP

SP-01	N 7510969,00 m; E 751953,00 m; F 22S	ÁREA 02
SP-02	N 7510974,00 m; E 751952,00 m; F 22S	ÁREA 02
SP-03	N 7510972,00 m; E 751958,00 m; F 22S	ÁREA 02

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Localização de Sondagem

Escala 1:260,67

Página 3/3

Data 15/03/2024

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA
Local: BARRA BONITA/SP

SP-01	N 7511143,00 m; E 752572,00 m; F 22S	ÁREA 03
SP-02	N 7511148,00 m; E 752575,00 m; F 22S	ÁREA 03
SP-02A	N 7511148,00 m; E 752577,00 m; F 22S	ÁREA 03
SP-02B	N 7511146,00 m; E 752575,00 m; F 22S	ÁREA 03
SP-03	N 7511140,00 m; E 752575,00 m; F 22S	

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 01

Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

Página 1/2

Data 17/03/2024 18/03/2024

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	—
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	2,70 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	18,09 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7516987,00 m		
Este:	750439,00 m		
Fuso: 22S	Datum:	–	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material
	TC 2,00	1/30	2/18	–	3/48	2/18	0,00	Areia fina, pouco argilosa, marrom arroxeada.
		1/15	1/15	2/15	2	3	0,74	
		2/15	2/15	2/15	4	4		Areia fina, pouco argilosa, marrom avermelhada, de fofa a compacta.
		2/15	2/15	3/15	4	5		
		2/15	3/15	4/15	5	7		
		3/15	4/15	5/15	7	9		
		3/15	5/15	6/15	8	11		
		3/15	4/15	5/15	7	9		
		4/15	5/15	5/15	9	10		
		4/15	5/15	7/15	9	12		
		5/15	6/15	8/15	11	14		
		7/15	9/15	11/15	16	20		
		8/15	11/15	16/15	19	27		
		5/15	6/15	9/15	11	15		
		5/15	7/15	14/15	12	21		
		6/15	8/15	12/15	14	20		
		5/15	6/15	8/15	11	14		
		5/15	7/15	9/15	12	16		
		6/15	8/15	11/15	14	19		
	CA						13,65	Areia fina, argilosa, marrom com manchas acinzentadas, de compacta a medianamente compacta.
18,09 m							17,48	Areia fina, pouco argilosa, marrom clara com manchas claras, de compacta a medianamente compacta.

Resistência à Penetração × Profundidade

1ª + 2ª — 2ª + 3ª

0 10 20 30 40 50

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 01

Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

Página 2/2

Data 17/03/2024 18/03/2024

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	—
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	2,70 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	18,09 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7516987,00 m		
Este:	750439,00 m		
Fuso: 22S	Datum:	–	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material
	CA	5/15	6/15	8/15	11	14		Areia fina, pouco argilosa, marrom clara com manchas claras, de compacta a medianamente compacta.
		5/15	5/15	6/15	10	11		
		7/15	10/15	12/15	17	22		
		5/15	5/15	6/15	10	11		
		6/15	7/15	9/15	13	16		
		7/15	7/15	10/15	14	17		
		8/15	9/15	12/15	17	21		
		9/15	10/15	13/15	19	23	21,55	Areia fina, pouco argilosa, marrom, de medianamente compacta a compacta.
	27,45						27,45	LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade

1ª + 2ª | 2ª + 3ª

0 10 20 30 40 50

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

Obs.:

0,00m à 17,48m - Solo Residual Maduro (eluvio)

17,48m à 27,45m - Solo Residual Jovem (alteração)

- Furo paralisado com autorização do cliente.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

Foto 1 – SP-01

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

Foto 2 – AMOSTRA (01-27)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 01

Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

Página 1/2

Data 18/03/2024 19/03/2024

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	—
∅ Amostrador Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	3,70 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	16,10 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7516994,00 m		
Este:	750450,00 m		
Fuso: 22S	Datum:	–	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
	TC 3,00	1/47	–	–	1/47	–		0,00	
		1/30	1/18	–	2/48	1/18			
		1/15	1/15	2/15	2	3			
		1/15	2/15	2/15	3	4			
		2/15	2/15	2/15	4	4			
		2/15	3/15	3/15	5	6			
		3/15	3/15	4/15	6	7			
		3/15	4/15	4/15	7	8			
		3/15	6/15	7/15	9	13			
		4/15	7/15	8/15	11	15			
		5/15	6/15	7/15	11	13			
		5/15	6/15	8/15	11	14			
		5/15	8/15	13/15	13	21			
		5/15	5/15	8/15	10	13			
		5/15	6/15	12/15	11	18			
		6/15	7/15	10/15	13	17			
		7/15	9/15	15/15	16	24			
		5/15	8/15	10/15	13	18			
	CA	5/15	7/15	9/15	12	16			
▽ 16,10 m								14,78	Areia fina, pouco argilosa, marrom, de fofa a compacta.
									Areia fina, pouco argilosa, marrom com manchas acinzentadas, de compacta a medianamente compacta.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 01

Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

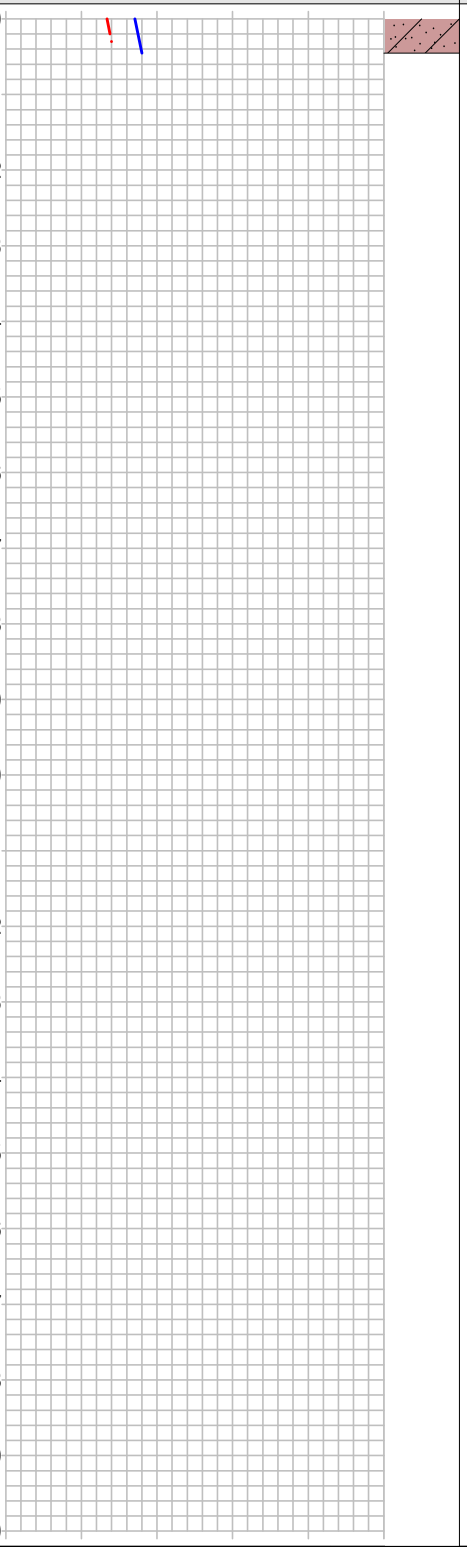
Página 2/2

Data 18/03/2024 19/03/2024

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo:	—	Coordenadas
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	3,70 m	Norte: 7516994,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	16,10 m	Este: 750450,00 m
		Sistema: Manual			Fuso: 22S Datum: –

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
	CA 20,45	6/15	8/15	10/15	14	18		20,45	Areia fina, pouco argilosa, marrom com manchas acinzentadas, de compacta a medianamente compacta.



LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:

0,00m à 14,78m - Solo Residual Maduro (eluvio)

14,78m à 20,45m - Solo Residual Jovem (alteração)

- Furo paralisado de acordo com o critério estabelecido pelo cliente.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

Foto 1 – SP-02

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

Foto 2 – AMOSTRA (01-20)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 01

Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

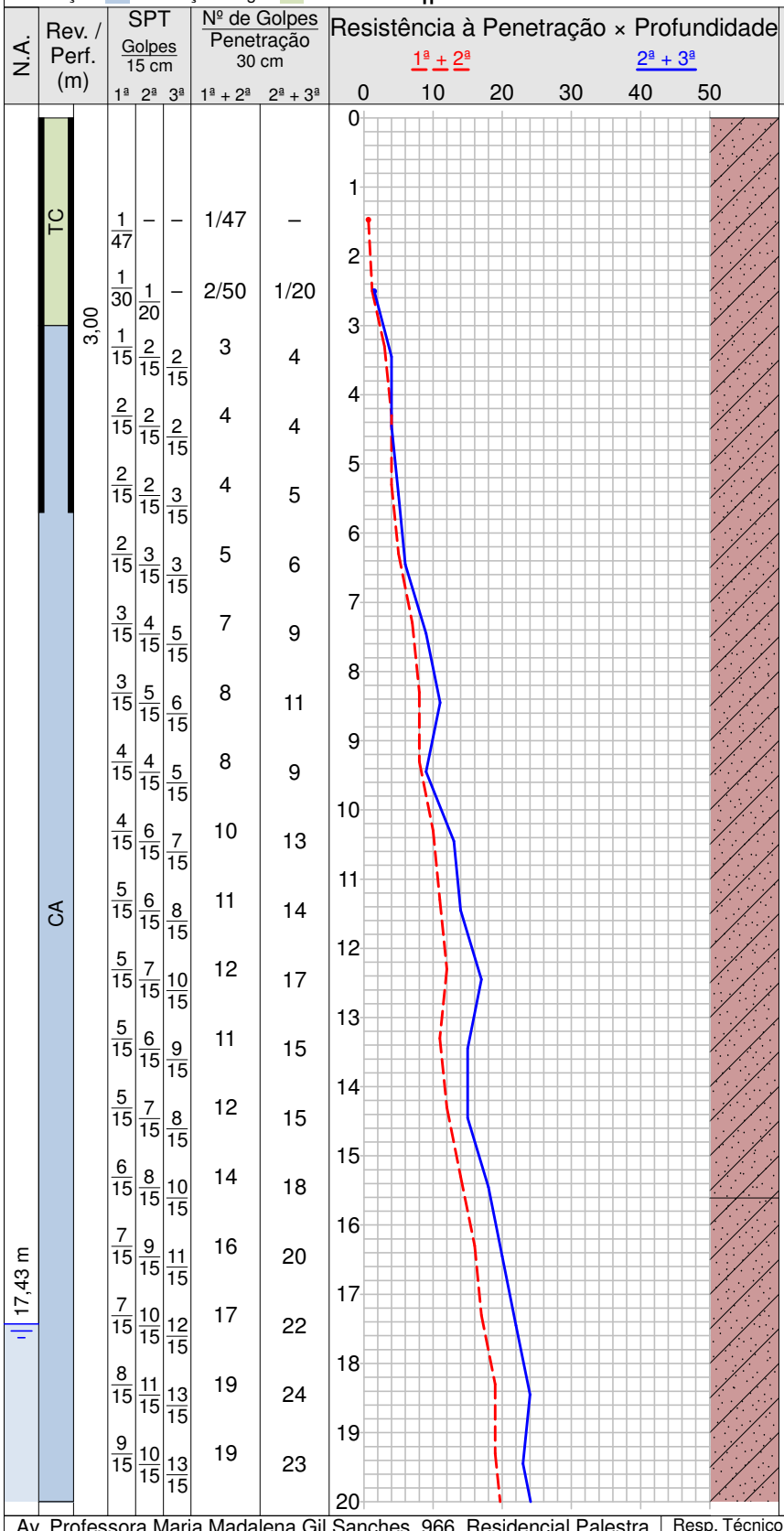
Página 1/2

Data 19/03/2024

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	—
∅ Amostrador Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	5,70 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	17,43 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas	
Norte:	7516977,00 m
Este:	750448,00 m
Fuso: 22S	Datum: –

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Prof. (m)	Classificação do Material
0,00	Areia fina, pouco argilosa, marrom avermelhada, de fofa a medianamente compacta.
15,61	Areia fina, pouco argilosa, marrom com manchas acinzentadas, compacta.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 01
Local: RUA DA ESTAÇÃO, BARRA BONITA/SP

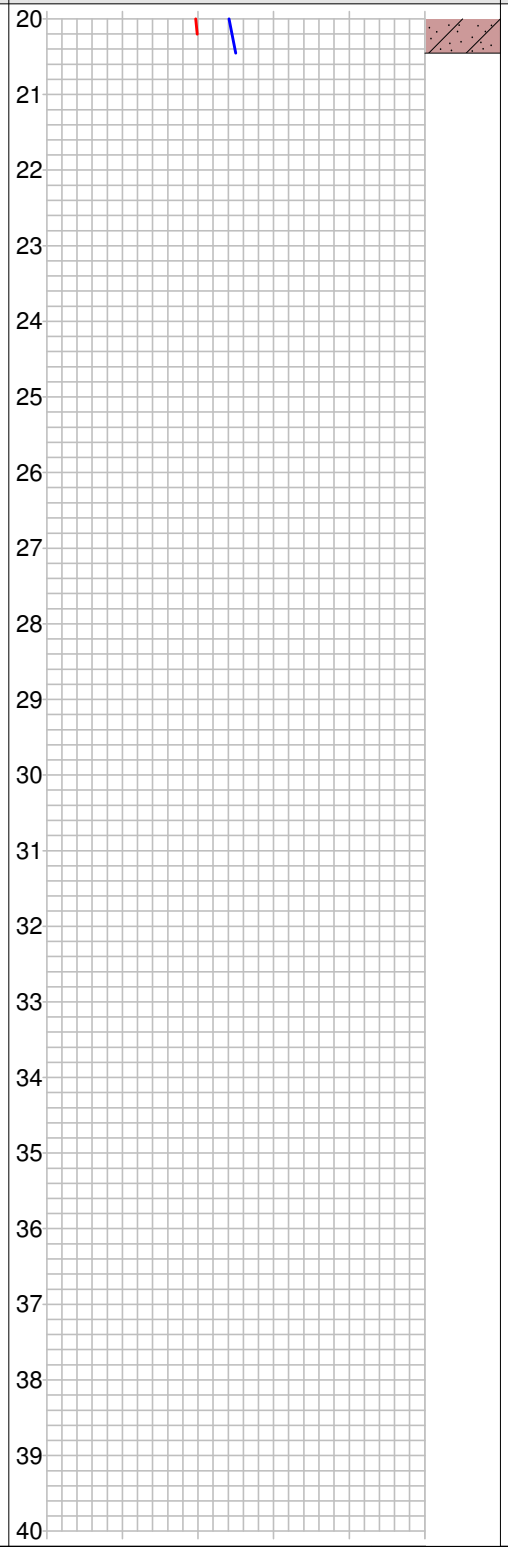
Página 2/2
Data 19/03/2024

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	—
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	5,70 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	17,43 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas	
Norte:	7516977,00 m
Este:	750448,00 m
Fuso: 22S	Datum: –

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)		SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
	CA	20,45	9/15	11/15	14/15	20	25		20,45	Areia fina, pouco argilosa, marrom com manchas acinzentadas, compacta.



LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:
0,00m à 15,61m - Solo Residual Maduro (eluvio)
15,61m à 20,45m - Solo Residual Jovem (alteração)

- Furo paralisado de acordo com o critério estabelecido pelo cliente.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

Foto 1 – SP-03

Foto 2 – AMOSTRA (01-20)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA

Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 02

Local: RUA ANDRÉ MORETTI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1

Data 16/03/2024

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
		Revestimento: 2,70 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água: Ausente	4,30 m	3,0 cm	2,0 cm	2,0 cm	4,37 m

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

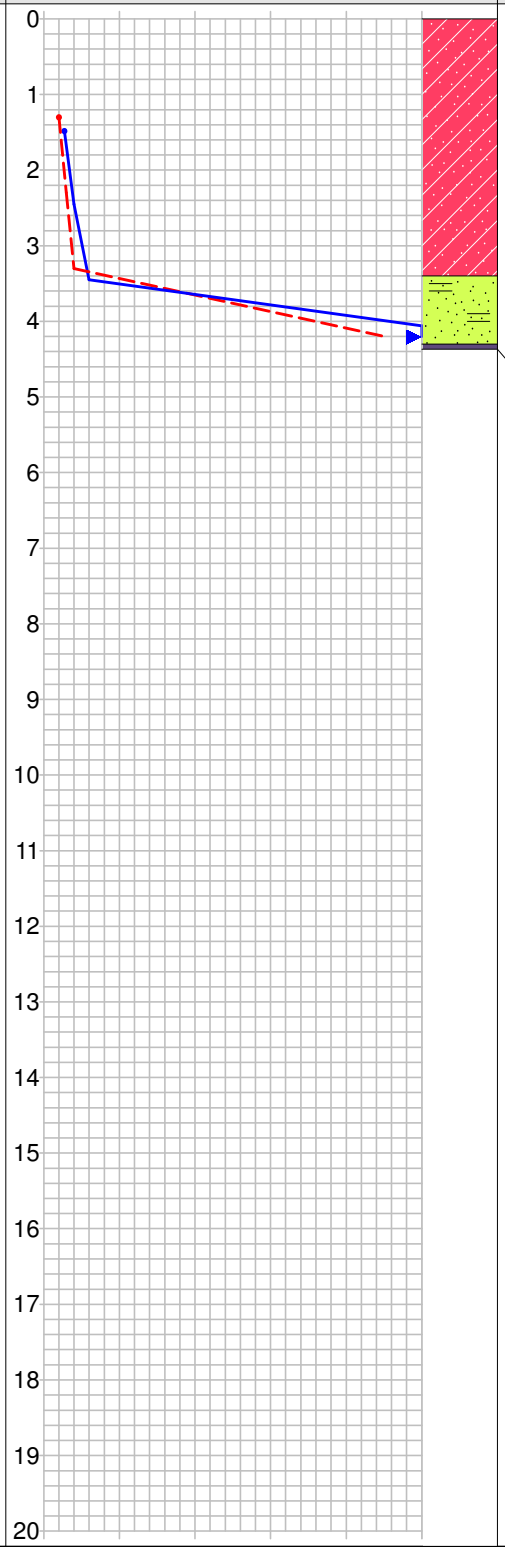
Coordenadas: N 7510969,00 m; E 751953,00 m; F 22S

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente	TC 2,00	1/15	1/15	2/18	2	3/33
		1/15	2/15	2/15	3	4
	CA	2/15	2/15	4/15	4	6
	4,37	20/15	10/5	–	30/20	10/5

Resistência à Penetração × Profundidade

1ª + 2ª — 2ª + 3ª

0 10 20 30 40 50



Prof. (m)	Classificação do Material
0,00	Argila, com areia fina, marrom escura, de mole a média.
3,40	Areia fina, siltosa, cinza com manchas escuras, muito compacta.
4,30	Impenetrável ao trépano de lavagem.
4,37	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:

0,00m à 3,40m - Solo Residual Maduro (eluvio)

3,40m à 4,37m - Rocha Alterada Mole

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trépano de lavagem, em possível matacão ou topo rochoso.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

Foto 1 – SP-01

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

Foto 2 – AMOSTRA (01-04)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 02
Local: RUA ANDRÉ MORETTI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 16/03/2024

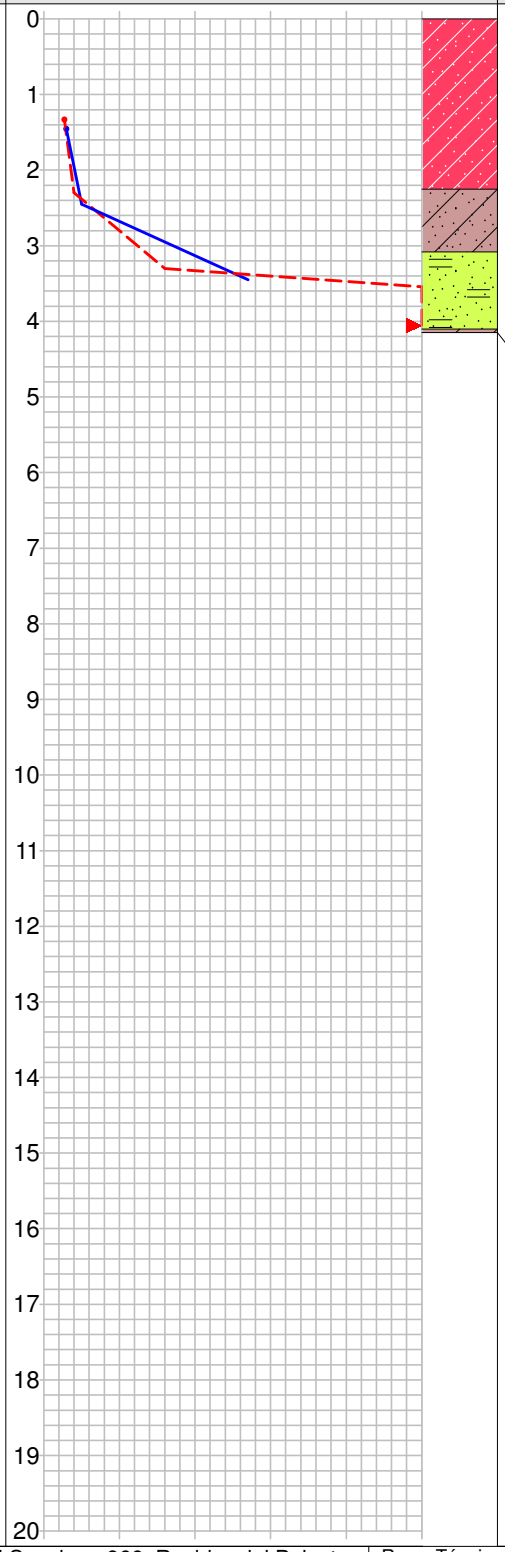
∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
		Revestimento: 2,70 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água: Ausente	4,10 m	2,0 cm	2,0 cm	1,0 cm	4,15 m

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

Coordenadas: N 7510974,00 m; E 751952,00 m; F 22S

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 2,00	1/15	2/18	1/12	3/33	3	0,00	Argila, com pouca areia fina, marrom escura, mole.
	CA	2/15	2/15	3/15	4	5	2,25	Areia fina, pouco argilosa, marrom amarelada com manchas escuras.
		4/15	12/15	15/15	16	27	3,08	Areia fina, siltosa, cinza esverdeada, de compacta a muito compacta.
	4,15	20/5	–	–	20/5	–	4,10 4,15	Impenetrável ao trépano de lavagem.

Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª)



LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:
0,00m à 2,25m - Solo Residual Maduro (eluvio)
2,25m à 3,08m - Solo Residual Jovem (alteração)
3,08m à 4,15m - Rocha Alterada Mole

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trépano de lavagem, em possível matacão ou topo rochoso.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

16 de mar. de 2024 10:01:00
22K 751953 7510973
Barra Bonita
spt 02 área 2
© 2024 CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Foto 1 – SP-02

Foto 2 – AMOSTRA (01-04)

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA — Ref.: ÁREA 02
Local: RUA ANDRÉ MORETTI, BARRA BONITA/SP

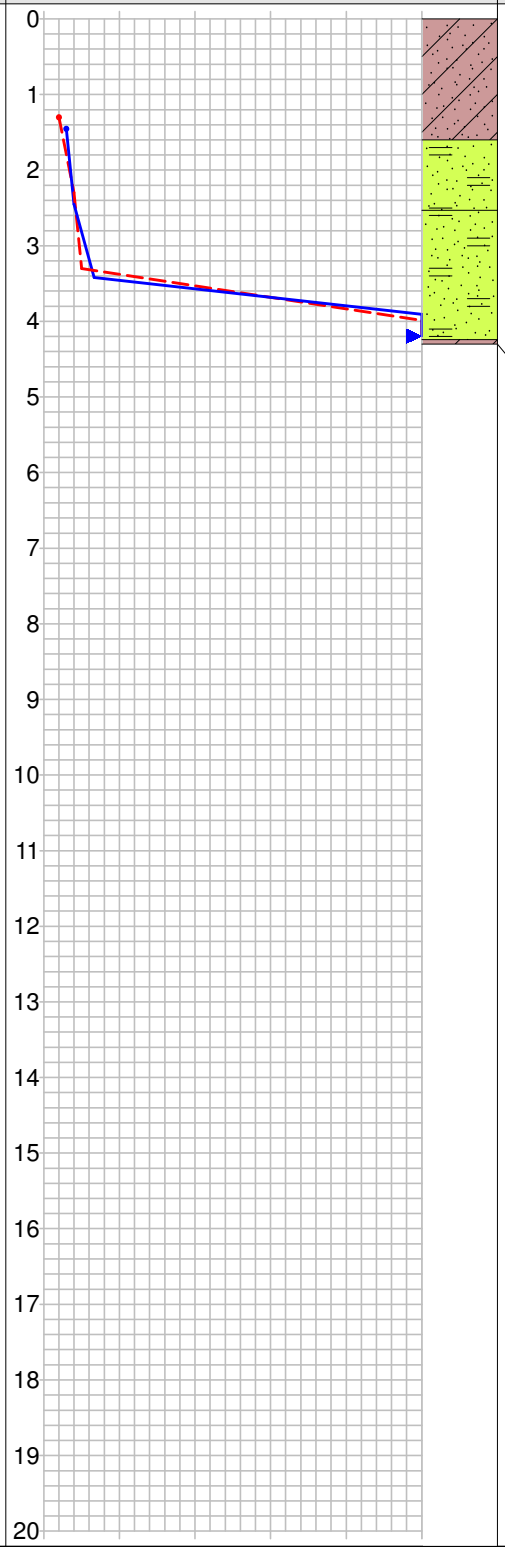
Página 1/1
Data 16/03/2024

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água					
	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,70 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	4,24 m	4,0 cm	1,0 cm	1,0 cm	4,30 m
	Sistema: Manual						

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento
Coordenadas: N 7510972,00 m; E 751958,00 m; F 22S

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 2,00	1/15	1/15	2/15	2	3	0,00	Areia fina, pouco argilosa, marrom arroxeada, fofa.
		2/15	2/15	2/15	4	4	1,60	Areia fina, siltosa, marrom arroxeada com manchas amareladas, fofa.
	CA	2/15	3/15	3/12	5	6/27	2,53	Areia fina, siltosa, marrom, de pouco compacta a muito compacta.
	4,30	30/15	10/4	–	40/19	10/4	4,24 4,30	Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª — 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50



Obs.:
0,00m à 1,60m - Solo Residual Maduro (eluvio)
1,60m à 2,53m - Solo Residual Jovem (alteração)
2,53m à 4,30m - Rocha Alterada Mole

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trépano de lavagem, em possível matacão ou topo rochoso.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA	0154/24
Inspeção Visual das Amostras Retiradas	**SP-03**
Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 02 Local: RUA ANDRÉ MORETTI, BARRA BONITA/SP	Página 1/2 Data 16/03/2024

Foto 1 – SP-03

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1404108048-3

Foto 2 – AMOSTRA (01-04)

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico

Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 03
Local: RUA LOURENÇO ANTONELLI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 15/03/2024

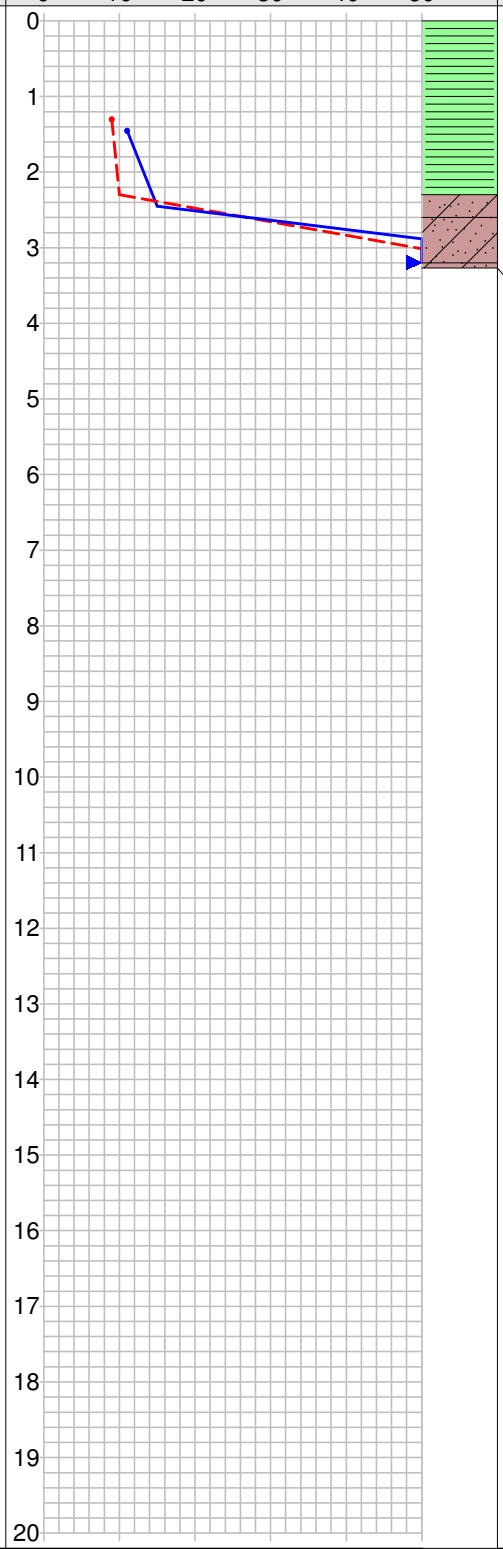
∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
		Revestimento: 2,70 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água: Ausente		3,20 m	3,0 cm	2,0 cm	2,0 cm	3,27 m

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

Coordenadas: N 7511143,00 m; E 752572,00 m; F 22S

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente	TC 2,00	4/15	5/15	6/15	9	11
	CA 3,27	4/15	6/15	9/15	10	15
		28/15	10/4	–	38/19	10/4

Resistência à Penetração × Profundidade



Prof. (m)	Classificação do Material
0,00	Areia fina, pouco argilosa, marrom escura, com resíduos (pedra grossa), medianamente compacto.
2,30	
2,60	Areia fina, pouco argilosa, marrom clara, pouco variegada.
3,20	Areia fina, marrom clara, muito compacta.
3,27	Impenetrável ao trépano de lavagem.
	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:
0,00m à 2,30m - Aterro
2,30m à 2,60m - Solo Residual Jovem (alteração)
2,60m à 3,27m - Rocha Alterada Mole

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trépano de lavagem, em possível matacão ou topo rochoso.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1 [illegible] 08048-3

15 de mar. de 2024 13:47:35
22K 752570 7511147
spt 01
© 2024 CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Foto 1 – SP-01

Foto 2 – AMOSTRA (01-03)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 03
Local: RUA LOURENÇO ANTONELLI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 15/03/2024

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo:	—	Coordenadas
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	0,00 m	Norte: 7511148,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	Ausente	Este: 752575,00 m
		Sistema: Manual			Fuso: 22S Datum: –

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª 2ª 3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 0,65				0 10 20 30 40 50	0,00 0,50 0,65	Areia fina, marrom, com resíduos (pedras). Camada de pedras grossas. LIMITE DE SONDAGEM

Obs.:
0,00m à 0,65m - Aterro

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trado concha, em possível bloco de rocha ou topo rochoso.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

15 de mar. de 2024 14:46:39
22K 752569 7511150
spt 02
© 2024 CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Foto 1 – SP-02

Foto 2 – AMOSTRA (01-01)

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02A

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 03
Local: RUA LOURENÇO ANTONELLI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 15/03/2024

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7511148,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	752577,00 m
		Sistema: Manual		Fuso: 22S	Datum: –

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm (1ª 2ª 3ª)	Nº de Golpes Penetração 30 cm (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 0,58				0,00 0,58	Areia fina, marrom, com resíduos (pedras). Camada de pedras grossas. LIMITE DE SONDAGEM Obs.: 0,00m à 0,58m - Aterro - Furo paralisado na condição de impenetrável ao trado concha, em possível bloco de rocha ou topo rochoso.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02B

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 03
Local: RUA LOURENÇO ANTONELLI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 15/03/2024

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7511146,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Este:	752575,00 m
		Sistema: Manual		Fuso: 22S	Datum: –

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm (1ª 2ª 3ª)	Nº de Golpes Penetração 30 cm (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 0,55				0,00 0,55	Areia fina, marrom, com resíduos (pedras). Camada de pedras grossas. LIMITE DE SONDAGEM Obs.: 0,00m à 0,55m - Aterro - Furo paralisado na condição de impenetrável ao trado concha, em possível bloco de rocha ou topo rochoso.

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

CONFORME NBR 6484:2020

CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

0154/24

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: RHS CONTROLS- RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA
Obra: INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA Ref.: ÁREA 03
Local: RUA LOURENÇO ANTONELLI, BARRA BONITA/SP

Página 1/1
Data 15/03/2024

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
		Revestimento: 2,70 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água: Ausente		3,10 m	2,0 cm	2,0 cm	1,0 cm	3,15 m

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

Coordenadas: N 7511140,00 m; E 752575,00 m; F 22S

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material
Ausente	TC 2,00	2/15	2/15	3/15	4	5	0,00	Areia fina, pouco argilosa, marrom escura, pouco compacto.
	CA 3,15	4/15	7/15	10/15	11	17	1,45	Areia fina, pouco argilosa, marrom clara acinzentada, com poucas manchas variegadas, medianamente compacta.
		10/4	–	–	10/4	–	2,60	Areia fina, pouco argilosa, cinza, pouco esverdeada, muito compacta.
							3,10	Impenetrável ao trépano de lavagem.
							3,15	LIMITE DE SONDAGEM

Resistência à Penetração × Profundidade
1ª + 2ª 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Obs.:
0,00m à 1,45m - Aterro
1,45m à 2,60m - Solo Residual Jovem (alteração)
2,60m à 3,15m - Rocha Alterada Mole

- Furo paralisado na condição de impenetrável ao trépano de lavagem, em possível matacão ou topo rochoso.

CONFORME NBR 6484:2020

Av. Professora Maria Madalena Gil Sanches, 966, Residencial Palestra
São José do Rio Preto - SP CEP: 15040-710
(17) 93300-8383 comercial@canthusgeologia.com.br

Resp. Técnico
Otávio Tobias Soares Mandra
Geólogo - CREA/SP 1[illegible]08048-3

15 de mar. de 2024 15:29:29
22K 752571 7511137
spt 03
© 2024 CANTHUS GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Foto 1 – SP-03

Foto 2 – AMOSTRA (01-03)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	COMP-01	**COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024_PE**	M2		671,18	697,83
SINAPI	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,02	144,74	149,43
SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,0462	680,75	682,56
SINAPI	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,186	8,50	9,03
SINAPI	91851	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,0748	10,67	11,44
SINAPI	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,403	3,38	3,56
SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,3154	4,50	4,71
SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,504	14,43	15,01
SINAPI	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,02	18,02	19,69
SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,02	34,02	36,73
SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,02	42,51	45,86
SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,02	35,59	38,37
SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1,3888	27,59	28,21
SINAPI	92557	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	0,1	1.491,36	1.552,94
SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,04	11,66	12,02
SINAPI	93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,005	84,60	87,66
SINAPI	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,3888	47,86	48,76
SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,08	358,90	361,34
SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	1	69,14	71,48
SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	M2	1	16,78	17,78
SINAPI	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	0,49	22,50	24,39
SINAPI	97584	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,2	125,39	127,48
SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,02	22,27	23,29
SINAPI	98294	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	0,1408	7,05	7,17
SINAPI	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	0,02	47,96	49,52
SINAPI	98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	M2	1,05	87,23	91,95
SINAPI	98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	M2	0,147	65,70	68,23
SINAPI	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	0,3738	103,64	109,61
SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,005	534,12	538,59
SINAPI	101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	0,04	221,87	225,03
SINAPI	102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	3,1416	18,44	19,89
Composição	COMP-02	**COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024_PE**	M2		704,04	732,70
SINAPI	86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,02222	443,91	450,36
SINAPI	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	0,02222	250,66	254,83
SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	0,21233	26,25	28,88
SINAPI	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,15555	10,45	11,50

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	89363	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,02222	11,12	12,17
SINAPI	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	0,04444	14,30	15,71
SINAPI	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	0,22422	28,91	31,11
SINAPI	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,17777	14,95	15,91
SINAPI	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,02222	23,75	25,02
SINAPI	89785	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	0,02222	25,87	27,14
SINAPI	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	0,10222	18,77	20,52
SINAPI	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	0,08888	7,96	8,72
SINAPI	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,04444	411,66	418,90
SINAPI	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	0,04444	144,74	149,43
SINAPI	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,72488	8,50	9,03
SINAPI	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1,00777	3,38	3,56
SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,68	4,50	4,71
SINAPI	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,13333	18,02	19,69
SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM		3,26	3,35
SINAPI	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,04444	41,49	44,84
SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,04444	52,81	57,63
SINAPI	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,04444	40,39	43,74
SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,06666	42,51	45,86
SINAPI	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,04444	37,71	40,49
SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1,45066	27,59	28,21
SINAPI	92557	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	0,08888	1.491,36	1.552,94
SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	0,18	23,11	23,57
SINAPI	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	0,54	45,41	46,04
SINAPI	93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	0,00666	36,74	37,90
SINAPI	93022	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	0,02222	50,82	54,31
SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,06666	11,66	12,02
SINAPI	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,02222	51,85	52,58
SINAPI	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,02222	54,84	55,84
SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,02222	95,91	100,19
SINAPI	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,45066	47,86	48,76
SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,06666	358,90	361,34
SINAPI	94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	0,04444	96,56	98,36
SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	1	69,14	71,48
SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	M2	1	16,78	17,78
SINAPI	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	0,86022	22,50	24,39
SINAPI	95728	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	0,17333	29,18	31,67
SINAPI	97584	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,13333	125,39	127,48
SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	0,04444	22,27	23,29
SINAPI	98294	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	0,02666	7,05	7,17

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	M2	0,94444	87,23	91,95
SINAPI	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	0,192	103,64	109,61
SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,01111	534,12	538,59
SINAPI	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,01111	509,65	514,09
SINAPI	101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	0,04444	221,87	225,03
SINAPI	102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	2,27288	18,44	19,89
SINAPI	104348	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	0,02222	9,97	10,04
Composição	**COMP-03**	**CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,00 X 1,00 X 1,00 M**	**UNID**		**2.074,73**	**2.188,93**
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	2,2	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,42	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	5,2	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	4	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,42	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,7	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	9,98	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	9,98	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	**COMP-04**	**CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 1,50 X 1,50 X 1,25 M**	**UNID**		**3.295,78**	**3.476,52**
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	4,95	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,69	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	9	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	7,5	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,88	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	9,63	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	17,58	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	17,58	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	**COMP-05**	**CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 3,00 X 1,75 M**	**UNID**		**6.669,10**	**7.034,93**
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	13,2	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,42	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	19,6	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	17,5	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,82	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,48	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	38,78	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	38,78	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	COMP-06	**ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=20MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E MONTAGEM DO AÇO)**	M		151,83	153,82
SINAPI-I	39849	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,1955	510,42	510,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,279	25,43	28,17
SINAPI	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0269	673,01	676,33
SINAPI	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0661	293,39	296,71
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,093	41,64	47,87
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0175	106,98	123,76
SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	0,0532	3,26	3,35
SINAPI	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	0,1771	8,85	9,10
Composição	COMP-07	**CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 1,00 M**	UNID		3.209,45	3.383,70
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	6,6	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,8	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	8,2	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	7	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10,12	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,7	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	16,43	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	16,43	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	COMP-08	**CAIXA DA SAÍDA DE DISTRIBUIÇÃO - 2,00 X 2,00 X 1,30 M**	UNID		4.352,44	4.589,62
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	8,8	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,01	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	11,96	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	10,4	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,35	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10,02	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	23,74	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	23,74	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	COMP-09	**CAIXA REDE DE LIMPEZA E EXTRAVASOR - 1,50 X 2,00 X 0,80 M**	UNID		2.548,34	2.687,02
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	6,6	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,47	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	6,56	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	5,6	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10,12	11,70	12,02

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,16	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	12,57	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	12,57	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	**COMP-10**	**CAIXA PARA MACROMEDIDORES - 2,00 X 2,00 X 1,50 M**	**UNID**		**4.547,63**	**4.798,89**
SINAPI	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	4	84,18	90,18
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	8,8	12,64	12,78
SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,64	625,07	651,31
SINAPI	89472	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	13,8	118,23	122,49
SINAPI	98562	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	12	48,75	52,91
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,35	11,70	12,02
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,56	9,58	9,78
SINAPI	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	26,26	7,48	8,19
SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	26,26	38,62	41,48
SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,06	116,16	120,44
SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7,36	2,99	3,07
Composição	**COMP-11**	**PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1**	**UNID**		**0,00**	**501,31**
CDHU	B.01.000.020 112	Coordenador de projetos	H	0,5	0,00	149,68
CDHU	B.01.000.020 116	Engenheiro junior de elétrica	H	1	0,00	56,14
CDHU	B.01.000.020 119	Engenheiro senior de elétrica	H	0,7	0,00	88,59
CDHU	B.01.000.020 121	Projetista pleno - nível técnico	H	3,6	0,00	48,69
CDHU	B.01.000.020 122	Desenhista pleno/cadista	H	5,9	0,00	22,55
Composição	**COMP-12**	**PROJETO EXECUTIVO MECÂNICO EM FORMATO A1**	**UNID**		**0,00**	**676,69**
CDHU	B.01.000.020 112	Coordenador de projetos	H	1	0,00	149,68
CDHU	B.01.000.020 115	Engenheiro junior de civil	H	2,1	0,00	52,63
CDHU	B.01.000.020 118	Engenheiro senior de civil	H	1,5	0,00	88,24
CDHU	B.01.000.020 121			7,7	0,00	0,00
CDHU	B.01.000.020 122	Desenhista pleno/cadista	H	12,6	0,00	22,55
Composição	**COMP-13**	**SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-HASTE EM T, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4"**	**UNID**		**0,00**	**48,04**
CDHU	B.01.000.010 115	Eletricista	H	0,5	0,00	13,01
CDHU	B.01.000.010 116	Ajudante eletricista	H	0,5	0,00	8,92
CDHU	P.19.000.048 073	Kit solda com cartucho para solda exotérmica nº 150 a 250	UN	1	0,00	34,29
CDHU	P.19.000.048 075	Alicate para solda exotérmica; referência U-S84 da Unisolda ou equivalente	UN	0,01	0,00	71,90
CDHU	P.19.000.048 094	Molde para solda exotérmica conexão cabo-haste em T, bitola do cabo de 50mm² a 95mm² para haste de 5/8 e 3/4; referência UGTA da Unisolda ou equivalente	UN	0,0125	0,00	167,18
Composição	**COMP-14**	**Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo**	**TX**		**0,00**	**35.455,11**
CDHU	A.08.000.020 137	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo	TX	1	0,00	35.455,11

03/10/2024
Data

Responsável Técnico: PAULO SÉRGIO DE JESUS
CREA/CAU: 5060438842