***CONTRATO Nº. 0883/2025**

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ E O CONSÓRCIO FACE - TAUBATÉ 002 PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO), POR UM PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES.

Contrato que entre si celebram a **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ**, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 45.176.005/0001-08 na Sede da Prefeitura, situada na Avenida Tiradentes, n°. 520, Centro, Taubaté/SP presentes, de um lado, neste ato representada por **Gabriel de Miranda Alcântara** - Secretário de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal, ora em diante designada **CONTRATANTE**, e, de outro lado, o **CONSÓRCIO FACE - TAUBATÉ 002**, tendo como consorciadas as empresas **FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 02.827.211/0001-28, com sede na Av. Narciso Yague Guimarães, nº. 1.145 - Conj. 1.614 - 16º andar, bairro Vila Partênio, município de Mogi das Cruzes/SP, representada por **Henrique do Nascimento Müller**, portador do RG nº. 52.424.679-8 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº. 343.213.948-99, e-mail: henrique@fasuleng.com.br / licitacao@fasuleng.com.br e **CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA**, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 23.853.684/0001-70, com sede na Estrada Municipal Luciano Rocha Peçanha, nº. 295, bairro Cachoeira, município de Atibaia/SP, representada por **Ivanir Antônio Borelli Junior**, portador do RG nº. 29.732.176 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº. 215.222.128-17, e-mail: junior.borelli@cepavi.eng.br / contato@cepavi.eng.br, na forma de seu estatuto social, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, na qualidade de adjudicatária na **Concorrência Eletrônica nº. 0002/2025 - Processo Administrativo nº. 8.926/2025**, cujo inteiro teor a CONTRATADA declara expressamente, nesta avença, conhecer e aceitar, e ao qual se vinculam as partes, firmam o presente contrato, de acordo com as normas emanadas da Lei Federal nº. 14.133/2021 e seus atos regulamentadores, do Decreto Municipal nº. 15.058/2021 alterado pelo Decreto Municipal nº. 15.081/2021, do Decreto Municipal nº. 15.447/2022 e suas alterações (https://taubate.sp.gov.br/anexos/decretos/2022/15447%20REGULAMENTA%20LEI%20FEDERAL%2014133%20LICITA%C3%87OES%20E%20CONTRATOS%20.pdf), do Decreto Municipal nº. 15.523/2023 e demais normas pertinentes, e, subsidiariamente pelo Código Civil Brasileiro, com as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO.

1.1 - O presente contrato tem por objeto a **contratação de empresa para a realização de projeto e obras para mitigação de enchentes no Bairro Campos Elíseos: implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem (Bacia Hidrográfica do Convento Velho), por um período de 12 (doze) meses**.

1.2 - Consideram-se integrantes do presente contrato, como se nele estivessem transcritos, os documentos a seguir relacionados, os quais, neste ato, as partes declaram conhecer e aceitar: o instrumento convocatório do certame licitatório acima indicado e seus anexos, a respectiva proposta, elaborada e apresentada pela CONTRATADA, datada de 19/08/2025; e os novos preços definidos por lances e eventuais negociações conforme consignados na ata que registrou aqueles lances e negociações.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA EXECUÇÃO, PRAZO DE ENTREGA, VIGÊNCIA E GARANTIA.

2.1 - Prazo para execução do serviço, conforme Termo de Referência, sendo que eventuais pedidos de prorrogação deverão ser protocolados, antes do vencimento do prazo de entrega, devidamente justificados pela CONTRATADA, para serem submetidos à apreciação da unidade gestora, à qual será a responsável e competente para analisar, avaliar e decidir fundamentadamente sobre o acolhimento ou não dos argumentos apresentados pela CONTRATADA.

2.1.1 - Os pedidos de prorrogações deverão estar acompanhados de documentos que comprovem que a impossibilidade de cumprimento do prazo estabelecido se deu por:

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.1.2 - Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
2.1.3 - Impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro contemporâneo à sua ocorrência.
2.1.4 - Na análise da documentação apresentada, poderá a unidade gestora do contrato ou documento equivalente solicitar novos documentos, se necessário, e/ou diligenciar junto a sites ou outros meios.
2.1.5 - Pedidos de prorrogação de prazo apresentados após o vencimento do prazo de entrega ou que não estiverem acompanhados de documentos solicitados acima serão indeferidos de plano.
2.1.6 - A apresentação de um pedido de prorrogação do prazo de entrega, por si só, não suspende nem interrompe a contagem do prazo contratual.
2.2 - Vigência: Este contrato vigorará desde sua assinatura e por todo o período de execução do objeto, até sua aceitação e respectivo pagamento, nos termos da Lei Federal 14.133/21, em sua redação atual.
2.3 - Garantia: Conforme Item 5 do Termo de Referência.
2.4 - Para fins de contagem do prazo será considerada como data do contrato a última assinatura (dia/mês/ano) dos signatários referenciados no referido instrumento.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA.
3.1 - O objeto deste contrato somente será recebido, nos termos da Lei Federal nº 14.133/21, se estiver plenamente de acordo com as especificações constantes dos documentos citados em 1.2.
3.2 - A CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente às especificações técnicas e exigências do precedente instrumento convocatório, obrigando-se a trocar, às suas expensas e no prazo ajustado, os equipamentos que vierem a ser recusados pela CONTRATANTE, hipótese em que não ocorrerá pagamento enquanto não for satisfeito o objeto desta avença.
3.3 - Se os serviços apresentarem-se com defeitos, vícios de execução ou elaboração, será lavrado laudo de vistoria que relacionará as falhas encontradas, dando-se ciência oficial dos mesmos à CONTRATADA, para que proceda às correções apontadas, passando o prazo de observação a fluir novamente, até nova comunicação.
3.4 - A responsabilidade pela qualidade dos serviços executados é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que necessárias.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR, DOS RECURSOS E DO PAGAMENTO.
4.1 - O valor total do presente contrato é de **R$ 11.432.414,82 (onze milhões, quatrocentos e trinta e dois mil, quatrocentos e quatorze reais e oitenta e dois centavos)**, por conta das dotações orçamentárias **5365-31.01.6006.1.132.18.541.449051.02.1000161 / 4468-31.01.6006.1.132.18.541.449051.05.1400000** para atender às despesas inerentes a este contrato.
4.2 - Havendo divergência ou erro na emissão do documento fiscal, fica interrompido o prazo para pagamento, sendo iniciada nova contagem somente após a regularização dessa documentação.
4.3 - Cronograma de pagamento, observado a ordem cronológica, **considerada a partir do recebimento das respectivas Notas Fiscais, devidamente instruída e apta para liquidação e pagamento, cumpridas às obrigações contratuais e nos termos da proposta apresentada**. O pagamento obedecerá aos seguintes prazos, exceto os pagamentos decorrentes de cumprimento de ordens judiciais, parcerias celebradas com o Terceiro Setor, consignações em pagamento, recolhimento de encargos e tributos, bem como os recursos repassados pela Municipalidade para cumprimento de planos de trabalho previamente estabelecidos pelo Poder Público.

Recebimento do 1º ao 10º dia do mês, pagamento dia 20*.
Recebimento do dia 11º ao 20º dia do mês, pagamento no último dia útil do mês*.
Recebimento do 21º ao final de cada mês, pagamento no dia 10 do mês seguinte*.
*Após o adimplemento da obrigação contratada, desde que regular e devidamente atestado por esta Administração.

4.3.1 - Salientamos ainda, caso uma das datas acima indicadas caia em finais de semana ou feriados em que não haja expediente bancário, ficam os pagamentos adiados para o dia útil seguinte.
4.3.2 - O pagamento de parcelas com eventual atraso será corrigido pela variação do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor, 'pro rata tempore'.
4.4 - Fica assegurado a possibilidade de retenção no momento do pagamento de Imposto de Renda Retido na Fonte nos termos do Art. 2°-A da IN RFB n° 1.234, de 11 de janeiro de 2012, em especial seu Anexo I, salvo exceções previstas em lei.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

4.5 - A contratada declara estar ciente de que o valor do presente contrato é de R$ 11.432.414,82 (onze milhões, quatrocentos e trinta e dois mil, quatrocentos e quatorze reais e oitenta e dois centavos) dos quais **R$ 8.504.053,88 (oito milhões, quinhentos e quatro mil, cinquenta e três reais e oitenta e oito centavos)** são oriundos do FEHIDRO e **R$ 2.928.360,94 (dois milhões, novecentos e vinte e oito mil, trezentos e sessenta reais e noventa e quatro centavos)** são contrapartida da Prefeitura Municipal de Taubaté.
4.6 - Por se tratar de contrato objeto de repasse de verbas vinculadas, após a fiscalização executada pela Prefeitura Municipal de Taubaté, haverá a prestação de contas à FEHIDRO, e somente após a liberação financeira da FEHIDRO é que serão emitidas as Notas Fiscais e realizados os devidos pagamentos.

Previsão Orçamentária:
Ficha: 5365 - 31.01.6006.1.132.18.541.449051.02.1000161
Classificação Econômica: 449051
Fonte: 02
Código de Aplicação: 1000161
Nota de Empenho nº. 10053/2025
Valor: 1.267.778,57

Ficha: 4468 - 31.01.6006.1.132.18.541.449051.05.1400000
Classificação Econômica: 449051
Fonte: 05
Código de Aplicação: 1400000
Nota de Empenho nº. 10054/2025
Valor: 529.500,00

Previsão Orçamentária:
Ficha: 5365 - 31.01.6006.1.132.18.541.449051.02.1000161
Classificação Econômica: 449051
Fonte: 02
Código de Aplicação: 1000161
Nota de Empenho nº. 10055/2025
Valor: 1.267.778,57

Ficha: 4468 - 31.01.6006.1.132.18.541.449051.05.1400000
Classificação Econômica: 449051
Fonte: 05
Código de Aplicação: 1400000
Nota de Empenho nº. 10056/2025
Valor: 529.500,00

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.
5.1- Executar o objeto deste contrato nas condições previstas no instrumento convocatório e na respectiva proposta, seus anexos e valores definidos por lance e negociação.
5.2 - Ficar responsável pelas operações e despesas de transporte e seguro de transporte, bem como pelas despesas de locomoção, hospedagem e alimentação de seus prepostos, se e quando necessárias.
5.3 - Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo procedimento licitatório.
5.4 - Responsabilizar –se por todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, da infortunística do trabalho, fiscais, comerciais, médicos e dos decorrentes de controle médico de saúde ocupacional de seus funcionários e empregados utilizados para a consecução do objeto desta avença e outros resultantes da execução deste contrato, obrigando-se a saldá-los na época própria. A inadimplência da CONTRATADA, com referência a estes encargos, não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato; da mesma forma que a CONTRATANTE está isenta de qualquer vínculo empregatício com funcionários, ou prepostos, da CONTRATADA.
5.5 - Responder pelos danos de qualquer natureza, que venham a sofrer seus empregados, terceiros, ou a CONTRATANTE, em razão de acidentes ou de ação, ou omissão, dolosa ou culposa, de prepostos da

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

CONTRATADA ou de quem em seu nome agir, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização e acompanhamento efetuados pela CONTRATANTE.
5.6 - Fazer prova da regularidade para com a Fazenda Federal (certidão conjunta negativa de débitos relativos a tributos federais, regularidade social e a dívida ativa da União), Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), bem como perante o FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. As certidões deverão estar, em vigor na data da emissão da Nota Fiscal e deverão ser juntadas a cada Nota Fiscal emitido e apresentado à CONTRATANTE.
5.7 - Na hipótese de qualquer reclamação trabalhista, intentada contra a CONTRATANTE por empregados da CONTRATADA, estes deverão comparecer espontaneamente em Juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregador e substituir a CONTRATANTE no processo, até o final do julgamento, respondendo pelos ônus diretos e indiretos de eventual condenação.
5.8 - Pagar o piso salarial, fixado pela convenção coletiva das categorias profissionais empregados na execução do objeto do presente contrato respeitando o princípio da isonomia salarial, conforme artigo 1º da Lei Municipal nº 4.779/2013.
5.9 - Para eventuais contratações de trabalhadores necessários a execução do objeto do presente contrato, fica a CONTRATADA obrigada a cumprir com o que dispõe a Lei Municipal nº 5.544 de 31 de março de 2020, no sentido de fazer consulta prévia ao banco de dados do Balcão de Empregos de Taubaté.
5.10 - A CONTRATADA deve cumprir com as exigências de reserva de cargos previstas em lei e em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz.
5.11 - A CONTRATADA deve executar os serviços conforme Termo de Referência.
5.11.1 - A contratação e/ou a prestação de serviços terceirizados envolvendo mão de obra cujas atividades demandem formação profissional, que dentre os(as) aprendizes a serem contratados(as) deverá ser priorizado(a) adolescente entre 14 e 18 anos que estejam em situação de vulnerabilidade ou de risco social, nos termos do art. 53, caput, incisos I a III, §§ 1º e §2º, do Decreto Presidencial n. 9.579/2018, com redação conferida pelo Decreto nº. 11.479/2023.
5.11.2 - A CONTRATADA deve empregar e matricular nos cursos dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ou, supletivamente, em escolas técnicas ou entidades sem fins lucrativos, número de aprendizes equivalente a cinco por cento, no mínimo, e quinze por cento, no máximo, dos(as) trabalhadores(as) existentes em cada estabelecimento, cujas funções demandem formação profissional, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações.
5.12 - Fica assegurado a possibilidade de retenção no momento do pagamento de Imposto de Renda Retido na Fonte nos termos do Art. 2°-A da IN RFB n° 1.234, de 11 de janeiro de 2012, em especial seu Anexo I, salvo exceções previstas em lei.
5.13 - Em atendimento ao art. 6º do Decreto Municipal nº 14.333 de 30 de agosto de 2018, caso na execução do objeto haja a utilização de produtos e subprodutos de madeira listados no art. 2º, incisos I e II do referido Decreto, fica obrigada a contratada a:
5.13.1 - Utilização de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa que tenham procedência legal;
5.13.2 - A aquisição desses produtos e subprodutos deverá ocorrer de pessoa jurídica cadastrada no CADMADEIRA;
5.13.3 - Na(s) medição(ões), como condição para recebimento das obras, serviços de engenharia ou serviços gerais executados, apresentar ao responsável pelo recebimento, as notas fiscais de aquisição dos produtos e subprodutos de madeira, acompanhadas de declaração de emprego de produtos e subprodutos de madeira nativa adquiridos de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA.
5.14 É dever de cada empresa apresentar ao Município, mensalmente, os comprovantes das obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias (certidões negativas de débitos fundiários, contribuições previdenciárias e fiscais).
5.14.1 Apresentar ainda, comprovação dos pagamentos das verbas trabalhistas como: salários, horas extras, adicionais de insalubridade de acordo com o PGR, PCMSO e LTCAT, recibos de EPIS, cesta básica, adicional noturno, gozo correto do intervalo intrajornada, pagamento do piso salarial da categoria, dentre outros previstos em normas coletivas, sob pena de não recebimento da nota fiscal.
5.15 - Quando houver prestação de serviços com dedicação exclusiva de mão de obra, a Administração só poderá ser responsabilizada por encargos trabalhistas não cumpridos pela empresa terceirizada se for comprovada formalmente negligência na fiscalização do contrato, cabendo à parte autora da ação (empregado, sindicato, entre outros) provar se houve falha nessa fiscalização.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

5.16 - Quando houver tratamento de dados pessoais, a Contratada deverá atender aos termos da Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
5.17 - A contratada ainda deverá:
a) Fixar, em lugar de destaque, no local da realização do empreendimento, ora financiado, quando se tratar de serviço de campo, placa alusiva à colaboração financeira prestada pelo FEHIDRO, em formato a ser indicado pela Secretaria de Meio Ambiente e Bem Estar Animal;
b) Mencionar nos relatórios parciais, produtos finais, equipamentos e edificações ou placas de inauguração, inclusive nos casos de publicidade ou divulgação envolvendo o empreendimento financiado, conforme o caso, a cooperação financeira do FEHIDRO em formato a ser indicado pela Secretaria de Meio Ambiente e Bem Estar Animal;
c) Permitir, assegurar e facilitar a atuação do Banco do Brasil, dos agentes técnicos e do COFEHIDRO, por meio de seus representantes, funcionários e/ou credenciados;
d) Cumprir todas as diretrizes, normas e procedimentos do FEHIDRO pertinentes ao empreendimento, bem como eventuais Deliberações do COFEHIDRO que afetem o presente ajuste;
e) Conceder livre acesso aos documentos e registro contábeis da empresa, referente ao objeto contratado, para os servidores do Banco do Brasil e dos órgãos de controle interno e externo;
f) Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços executados, inclusive promover as readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado, além de fiscalizar a execução do presente contrato;
g) Cumprir com que todas as Notas Fiscais sejam, obrigatoriamente, eletrônicas, devendo, no caso de obras, conter a indicação da medição e o período referente, além de conter os dados pertinentes ao Convênio.
h) Manter os memoriais de cálculos disponíveis para consulta pelos órgãos responsáveis pela licitação, bem como pelos órgãos de controle, gestores de recursos, mandatários do Estado, Conselhos Federais de Regulação, das profissões liberais e Agências Reguladoras. Este memorial de cálculo deverá conter a descrição detalhada da metodologia de cálculo e do dimensionamento dos elementos constitutivos dos serviços, inclusive com as planilhas e os relatórios gerados por softwares de cálculos.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.
6.1 - Efetuar o pagamento relativo ao objeto contratado efetivamente realizado, de acordo com as cláusulas do respectivo contrato ou equivalente.
6.2 - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do objeto da presente contratação, nos termos do correspondente instrumento de ajuste.
6.3 - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade dos produtos ou serviços, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades pactuadas e preceitos legais.
6.4 - Designar responsável(is), denominado(s) GESTOR E FISCAL DO CONTRATO, com competência legal, nos termos do regulamento, para promover o acompanhamento e a fiscalização do Contrato e dos respectivos serviços, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, e o qual notificará à CONTRATADA sobre todas as ocorrências relacionadas com a sua execução, determinando o que for necessário à regularização das faltas, falhas, problemas ou defeitos observados;
6.5 - Emitir termo de encerramento contratual, a partir do qual qualquer serviço/compra prestado, após sua assinatura pelas partes, não terá amparo contratual, não ficando a Prefeitura Municipal de Taubaté obrigada ou sujeita aos pagamentos que porventura venham a ser posteriormente pleiteados pela CONTRATADA.
6.6 - Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar a prestação dos serviços contratados e o exato cumprimento das cláusulas e demais condições contratuais, por intermédio do FISCAL DO CONTRATO, ao qual competirá fazer o acompanhamento da execução do Contrato, dirimindo e desembaraçando eventuais pendências, prestando todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA, bem como não permitindo a execução de e/ou ordenando que sejam refeitas quaisquer tarefas em desacordo com os termos acordados;
6.7 - Notificar, via sistema 1DOC, a CONTRATADA sobre qualquer falta ou irregularidade observada no curso da execução do objeto do Contrato e/ou sobre quaisquer falhas ou defeitos apresentados pelo equipamento ou instalações, prestando todos os esclarecimentos e informações necessários e interrompendo o uso do mesmo, se assim for recomendado, bem como fixar prazo para a devida solução do problema, caso já não haja previsão contratual a respeito;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

6.8 - Rejeitar os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa CONTRATADA, exigindo sua correção imediata, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente justificado e aceito pela CONTRATANTE;
6.9 - Efetuar, quando julgar necessário, inspeção com a finalidade de verificar a prestação dos serviços/fornecimento do bem e o atendimento das exigências contratuais;
6.10 - Atestar as faturas correspondentes, por intermédio de servidor competente, formalmente designado fiscal e Gestor do Contrato;
6.11 - Verificar, antes de cada pagamento, a manutenção das condições de habilitação da contratada.
6.12 - Efetuar o recebimento do objeto conforme Art. 39 do Decreto Municipal N° 15.447 de 12 de dezembro de 2022(https://taubate.sp.gov.br/anexos/decretos/2022/15447%20REGULAMENTA%20LEI%20FEDERAL%2014133%20LICITA%C3%87OES%20E%20CONTRATOS%20.pdf).
6.13 - Responsabilizar-se pelos pagamentos de despesas extraordinárias, incorridas pela empresa Contratada, referente aos procedimentos abaixo, estando este fato condicionado ao desbloqueio financeiro por parte da FEHIDRO e consequentemente a quitação dos pagamentos à empresa:

- Reanálise de enquadramento de Plano de Trabalho e de projetos de engenharia e de trabalho social, quando houver;
- Vistorias de etapas de obra não previstas originalmente, ou seja, vistorias extras ao cronograma físico-financeiro aprovado;
- Publicação de extrato no Diário Oficial da União decorrente de alteração contratual, devido a problemáticas ocasionadas pelas empresas.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO REAJUSTE.
7.1 - Visando à adequação aos novos preços praticados no mercado, desde que observado o interregno mínimo de 1 (um) ano contado na forma apresentada no subitem que se seguirá, o valor consignado no Termo de Contrato será reajustado.
7.2 - O interregno mínimo de 1 (um) ano para o primeiro reajuste será contado:
7.2.1 - Para os custos relativos à mão de obra e para os custos decorrentes de mercado, sujeitos à variação de preços do mercado (insumos não decorrentes da mão de obra): a partir da data limite para apresentação das propostas constante do Edital;
7.3 - Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno de um ano será computado do último reajuste correspondente à mesma parcela objeto de nova solicitação. Entende-se como último reajuste, a data em que iniciados seus efeitos financeiros, independentemente daquela em que celebrada ou apostilada.
7.4 - O prazo para a CONTRATADA solicitar o reajuste deverá ser de acordo com o § 8º do Art. 25 da Lei 14.133/21.
7.5 - Caso a CONTRATADA não solicite o reajuste, ocorrerá a preclusão do direito ao reajuste.
7.5.1 - Nessas condições, se a vigência do contrato tiver sido prorrogada, novo reajuste só poderá ser pleiteada após o decurso de novo interregno mínimo de 1 (um) ano, contado:
7.5.1.1 - Do dia em que se completou um ou mais anos da apresentação da proposta, em relação aos custos sujeitos à variação de preços do mercado e ao de mão de obra;
7.6 - É vedada a inclusão, por ocasião do reajuste, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quando se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal e/ou sentença normativa.
7.7 - A CONTRATANTE não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem do pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa CONTRATADA, de matéria não trabalhista, de obrigações e direitos que somente se aplicam aos contratos com a Administração Pública, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.
7.8 - Quando o reajuste solicitada pela CONTRATADA se referir aos custos sujeitos à variação dos preços de mercado (insumos não decorrentes da mão de obra) e decorrentes de mão de obra, o respectivo aumento será apurado mediante a aplicação do índice de reajustamento pela variação do IPCA, com base na seguinte fórmula:

$$R = Po \times \left[\left(\frac{IPCA}{IPCAo}\right) - 1\right]$$

Onde:
R = Parcela de reajuste;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Po = Preço inicial do item no mês de referência dos preços ou preço do item no mês de aplicação do último reajuste;
IPCA/IPCAo= variação do IPCA - Índice de Preço ao Consumidor Amplo, ocorrida entre o mês de referência de preços, ou o mês do último reajuste aplicado, e o mês de aplicação do reajuste.
7.8.1 - No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo; fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
7.8.2 - Nas aferições finais, o índice utilizado para o reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
7.8.3 - Caso o índice estabelecido para o reajuste venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
7.8.4 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
7.8.5 - Independentemente do requerimento de reajuste, a CONTRATANTE verificará, a cada anualidade, se houve deflação do índice adotado que justifique o recálculo dos custos em valor menor, promovendo, em caso positivo, a redução dos valores correspondentes da planilha contratual.
7.9 - Os novos valores contratuais decorrentes dos reajustes terão suas vigências iniciadas observando-se o seguinte:
7.9.1 - Em data futura, desde que acordada entre as partes, sem prejuízo da contagem de periodicidade para concessão dos próximos reajustes futuros; ou
7.9.2 - Em data anterior à ocorrência do fato gerador, exclusivamente quando o reajuste envolver revisão do custo de mão de obra em que o próprio fato gerador, por sentença normativa, contemplar data de vigência retroativa, podendo esta ser considerada para efeito de compensação do pagamento devido, assim como para a contagem da anualidade em reajustes futuros.
7.10 - Os efeitos financeiros dos reajustes ficarão restritos exclusivamente aos itens que a motivaram, e apenas em relação à diferença porventura existente.
7.11 - A decisão sobre o pedido de reajuste deve ser feita no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da solicitação e da entrega dos comprovantes de variação dos custos.
7.11.1 - O prazo referido no subitem anterior ficará suspenso enquanto a CONTRATADA não cumprir os atos ou apresentar a documentação solicitada pela CONTRATANTE para a comprovação da variação dos custos.
7.12 - Os reajustes serão formalizados por meio de apostilamento, exceto quando coincidirem com a prorrogação contratual, caso em que deverão ser formalizados por aditamento ao contrato.
7.13 - O CONTRATADO deverá complementar a garantia contratual anteriormente prestada, de modo que se mantenha a proporção de 5% (cinco por cento) em relação ao valor contratado.
7.14 - Na contratação semi-integrada, é vedada a alteração dos valores contratuais, exceto nos seguintes casos:

I - para restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior;
II - por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Administração, desde que não decorrente de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites estabelecidos no art. 125 da Lei 14.133/21;
III - por necessidade de alteração do projeto, nos termos do § 5º do art. 46 da Lei 14.133/21;
IV - por ocorrência de evento superveniente alocado na matriz de riscos como de responsabilidade da Administração.

CLÁUSULA OITAVA - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES.
8.1 - O contrato será rescindido, de pleno direito, independentemente de procedimento judicial e do pagamento de indenização, nos casos de falência, insolvência civil, concordata, liquidação judicial ou extrajudicial, dissolução, alteração ou modificação da finalidade ou estrutura da CONTRATADA, de forma que prejudique a execução do objeto, de qualquer outro fato impeditivo da continuidade da sua execução, ou, ainda, na hipótese de sua cessão ou transferência, total ou parcial, a terceiros. A inexecução total ou parcial do contrato ou o descumprimento de quaisquer obrigações ensejará sua rescisão, nos casos enumerados na Lei Federal nº 14.133/21, em sua redação atual.
8.2 - A CONTRATADA sujeita-se às sanções previstas na Lei Federal 14.133/21, nos termos previstos no instrumento editalício.
8.3 - A aplicação de uma das sanções não implica a exclusão de outras previstas na legislação vigente.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

8.4 - As sanções dispostas poderão ser aplicadas à CONTRATADA, conforme o caso, em conformidade com os Arts. 155 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
8.5 - A CONTRATADA será responsabilizada administrativamente pelas seguintes infrações:
I - Dar causa à inexecução parcial do contrato;
II - Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
III - Dar causa à inexecução total do contrato;
IV - Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
V - Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
VI - Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
VII - Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
VIII - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
IX - Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
X - Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
XI - Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
XII - Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
8.5.1 - 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, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida.
8.6 - Serão aplicadas, conforme o caso, ao responsável pelas infrações administrativas, as seguintes sanções:
I - Advertência;
II - Multa;
III - Impedimento de licitar e contratar;
IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
8.7 - Na aplicação das sanções serão considerados:
I - A natureza e a gravidade da infração cometida;
II - As peculiaridades do caso concreto;
III - As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
IV - Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
V - A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
8.8 - A sanção de Advertência será aplicada exclusivamente quando a Contratada der causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
8.9 - As Multas, não poderão ser inferiores a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no item 8.5.
8.10 - Sem prejuízo das demais infrações administrativas previstas no item 8.5, a não observância das cláusulas contratuais sujeitará, cumulativamente, a CONTRATADA às seguintes multas:
8.11 - 5% (cinco por cento) do valor do contrato, ou documento equivalente, por desatendimento de qualquer cláusula contratual.
8.12 - 0,5% (cinco décimos percentuais) do valor total do contrato, ou documento equivalente, por dia de atraso na entrega ou na execução do objeto.
8.13 - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do item 8.5, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
8.14 - A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do item 8.5, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do mesmo item, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no item 8.13, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.
8.15 - A aplicação das Sanções somente ocorrerá depois de assegurado o contraditório e a prévia defesa, nos termos da legislação vigente.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

8.16 - Até a decisão final transitada em julgado, nenhum numerário apurado referente à sanção será retida, sendo que após, o montante da multa poderá, ser compensado dos valores de pagamento devido ao fornecedor.
8.17 - As multas previstas não têm caráter compensatório, porém moratório, e consequentemente o pagamento delas não exime a CONTRATADA da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha a acarretar à CONTRATANTE.
8.18 - As multas, calculadas como acima, poderão ser deduzidas, até seu valor total, de quaisquer pagamentos devidos à CONTRATADA, ou deduzidas de eventual garantia de contrato. Poderão, alternativamente, ser inscritas em Dívida Ativa para cobrança executiva ou cobradas judicialmente.
8.19 - As decisões relacionadas à multas, penalidades e advertências, bem como as notificações dessas decisões, serão publicadas em diário oficial do município e encaminhadas via sistema 1DOC para as empresas sancionadas, garantindo o direito de ampla defesa, a contar da confirmação de recebimento da decisão.

CLÁUSULA NONA - DOS DIREITOS E DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES, E DAS TOLERÂNCIAS.
9.1 - Os direitos e as responsabilidades das partes são os que decorrem das cláusulas desta avença e do regime de direito público a que a mesma está submetida, na forma da legislação de regência.
9.2 - Se uma das partes, em benefício da outra, ainda que por omissão, permitir a inobservância, no todo ou em parte, de cláusulas e condições do presente contrato, seus anexos e termos aditivos, tal fato não poderá liberar, desonerar, alterar ou prejudicar essas cláusulas e condições, as quais permanecerão inalteradas, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.
9.3 - Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.
9.4 - Na contratação semi-integrada, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO.
10.1 - A CONTRATANTE exercerá a fiscalização geral dos serviços contratados, podendo, para esse fim, designar prepostos, aos quais a CONTRATADA ficará obrigada a permitir e facilitar, a qualquer tempo, a fiscalização dos mesmos, facultando-lhe o livre acesso aos seus depósitos e instalações, bem como a todos os registros e documentos pertinentes com o objeto ora contratado, sem que essa fiscalização importe, a qualquer título, em responsabilidade por parte da CONTRATANTE.
10.2 - A fiscalização verificará o cumprimento das especificações e a aplicação dos métodos construtivos e ensaios pertinentes, bem como a quantidade, qualidade e aceitabilidade dos serviços executados.
10.3 - A fiscalização poderá sustar qualquer trabalho que esteja em desacordo com o disposto neste contrato.
10.4 - Fica acordado que a fiscalização não terá qualquer poder para eximir a CONTRATADA de qualquer obrigação prevista neste contrato.
10.5 - É dever da Fiscalização verificar, durante toda a execução contratual, se as cotas, notadamente a de aprendizes, estão sendo devidamente cumpridas pela Contratada. Atualmente, o cumprimento ou não da cota de aprendizes pode ser averiguado por intermédio do seguinte link disponibilizado pelo Ministério do Trabalho e Emprego: https://certidoes.sit.trabalho.gov.br/aprendiz.
10.6 - Art 6º do Decreto 14.333 de 30/08/2018:
§1º - A situação cadastral do fornecedor dos produtos e subprodutos listados no artigo 2º, inciso I e II, deste decreto deverá ser conferida eletronicamente após as medições da execução do contrato, pelo responsável por seu acompanhamento.
§2º - O responsável designado para o acompanhamento deverá observar as faturas e notas fiscais, os comprovantes da legalidade da madeira de origem nativa utilizada na obra, tais como Guias Florestais, Documentos de Origem Florestal ou outro eventualmente criado para o controle de produtos e subprodutos florestais e o comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA EXTINÇÃO DO CONTRATO.

11.1 - 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:

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

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

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

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

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

11.1.6 - 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;

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

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

11.1.9 - 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.

11.2 - O contratado terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses:

11.2.1 - Supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no art. 125 desta Lei;

11.2.2 - Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

11.2.3 - Repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

11.2.4 - Atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos;

11.2.5 - Não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

11.3 - Os emitentes das garantias previstas no art. 96 desta Lei deverão ser notificados pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.4 - A extinção do contrato poderá ser:

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

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

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

11.5 - 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.

11.6 - Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da Administração, o contratado será ressarcido pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido e terá direito a:

11.6.1 - Devolução da garantia;

11.6.2 - Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção;

11.6.3 - Pagamento do custo da desmobilização.

11.7 - A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas nesta Lei, as seguintes consequências:

11.7.1 - Assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;

11.7.2 - Ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade;

11.7.3 - Execução da garantia contratual para:

11.7.3.1 - Ressarcimento da Administração Pública por prejuízos decorrentes da não execução;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

11.7.3.2 - Pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;
11.7.3.3 - Pagamento das multas devidas à Administração Pública;
11.7.3.4 - Exigência da assunção da execução e da conclusão do objeto do contrato pela seguradora, quando cabível;
11.8 - Retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA GARANTIA, NOS TERMOS DO CAPÍTULO II DA LEI FEDERAL Nº 14.133/21.
12.1 - A garantia das obrigações assumidas, da ordem de 5% (cinco por cento) do valor deste instrumento contratual, conforme previsão contida no instrumento convocatório foi prestada no valor de **R$ 571.620,74 (quinhentos e setenta e um mil, seiscentos e vinte reais e setenta e quatro centavos)**, que ora se apresenta e passa a integrar este ajuste, a qual será liberada ou restituída após a execução do contrato.
12.1.1 - A garantia adicional das obrigações assumidas, conforme previsão contida no artigo 59 §5º da Lei 14.133/21 foi prestada no valor de **R$ 1.286.528,96 (um milhão, duzentos e oitenta e seis mil, quinhentos e vinte e oito reais e noventa e seis centavos)**, que ora se apresenta e passa a integrar este ajuste, a qual será liberada ou restituída após a execução do contrato.
12.2 - Se o valor da garantia for utilizado para pagamento de quaisquer obrigações, incluindo indenização a terceiros, a CONTRATADA, notificada por meio de correspondência simples, obrigar-se-á a repor ou completar seu valor, no prazo máximo e improrrogável de dois dias úteis, contados do recebimento da referida notificação;
12.2.1 A não apresentação da cobertura garantia importará na rescisão contratual
12.3 - A CONTRATANTE cabe descontar da garantia toda a importância que a qualquer titulo lhe for devida pela CONTRATADA;
12.4 - Modificações no contrato, que impliquem complementação da garantia inicialmente oferecida serão formalizadas após a efetivação da nova garantia.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS
13.1

MATRIZ DE RISCO				
TIPO	**DESCRIÇÃO**	**MATERIALIZAÇÃO**	**MITIGAÇÃO**	**ALOCAÇÃO**
Projeto	Variação de quantitativos	Variação de custos de implantação e inadequação dos serviços	Todos os serviços constantes em projetos, especificações e documentos anexos, devem ser quantificados e precificados pela contratada	Contratado
Projeto	Construção, Montagem, Implantação, Cronograma	Risco de ocorrência de eventos na construção que impeçam cumprimento do prazo ou que modifiquem os custos.	Acompanhamento criterioso da linha base. Ações imediatas para recuperação A Contratada deverá apresentar plano de reprogramação da execução da obra, a fim de corrigir o atraso, bem como manter a linha base apresentada quando da emissão da Ordem de Serviço.	Contratado
Execução	Danos e prejuízos causados à obra por erro ou falha de execução	Atraso cronograma e elevação de custos	Seguro de risco de engenharia e cláusula contratual de aplicação de penalidades e rescisão do contrato.	Contratado

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Projeto	Modificações das Especificações de serviço: A administração poderá modificar especificações, modificar e/ou ampliar escopo	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras poderão ser revistos através do Reequilíbrio econômico financeiro, excepcionalmente por meio de aditivo contratual	Contratante
Projeto	Alteração de projeto feita por entidades públicas ou órgãos ambientais	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras	Atraso cronograma e elevação dos custos de projetos e obras poderão ser revistos através do Reequilíbrio econômico financeiro, excepcionalmente por meio de aditivo contratual	Contratante
Risco Geológico / Infraestrutura	Ocorrência de acréscimos de volumes de escavação e quantitativos de serviços de fundação por consequência da variação de tipo de solo (inclusive de terceira categoria e rocha)	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contratação a preço unitário - responsabilidade dos levantamentos da Contratada. Seguro de risco de engenharia	Contratado
Risco Geológico / Infraestrutura	Ocorrência de acréscimos de quantitativos de demolições e retiradas	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contratação a preço unitário- responsabilidade dos levantamentos da Contratada. Seguro de risco de engenharia	Contratado
Infraestrutura (Perda de Serviços)	Perdas e refazimento por razões climáticas	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Risco Geológico / Infraestrutura	Acréscimos de serviços para contenção de sinistro	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contratação a preço unitário - responsabilidade dos levantamentos de quantitativos e equipamentos da Contratada.	Contratado
Risco Meteorológico	Refazimento de serviços ou paralizações motivados por questões climáticas.	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Cláusula Contratual: para chuvas nas médias históricas dos últimos 10 anos - a Contratada já prevê nos custos. Acima da média hitórica a Contratante responde.	Contratado

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Ambiental	Condicionantes ambientais, embargo/paralisação da obra por órgãos de controle	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Atender a todas as condicionantes das licenças perntinentes	Contratado
Ambiental	Bota Fora materiais e solos inservívies	Acréscimo de volume previsto. Variação de quantitativo de material a ser encaminhado a aterro sanitário licenciado, inclusive transporte	Conforme legislação e condicionantes ambientais todo resíduo deverá ser devidamente transportado (veículo de acordo com propriedade material) e encaminhado a aterros sanitários licenciados	Contratado
Ambiental	Possibilidade de descobertas arqueológicas	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Realização de estudos e readequação do cronograma	Contratado
Logística	Lógisca indadequada para materiais e pessoal	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contrato Preço unitário, contratada responsável por todo provimento das obras	Contratado
Obsolecência Tecnológica, Inovação Técnica / Deficiência de Equipamentos	Não obtenção dos requisitos de qualidade	Atraso da obra, Elevação dos custos - Retrabalhos	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Interferências com concessionárias	Necessidade de projetos e aprovações junto às concessionárias para acessos/remanejamentos de interferências não previstas. Riscos envolvendo remanejamento de interferências.	Atraso cronograma | Elevação dos custos de obra	Remanejar o que for possível e identificar interferências que devam ser demolidas, bem como proceder com a execução de novas linhas de acordo com programação e projetos aprovado junto às concessionárias.	Contratado
Interferências com concessionárias	Não comunicação à Contratante, dentro dos prazos legais, da necessidade de remanejamento das interferências não previstas	Atraso cronograma | Elevação dos custos de obra	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Interferências	Identificação de interferências físicas	Atraso cronograma | Elevação dos custos de obra	Remanejar o que for possível e identificar interferências que devam ser demolidas, bem como proceder com as retiradas necessárias Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Drenagem	Adequação / otimização de métodos construtivos	Comprometimento cronograma e alteração dos custos de obras	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Elevação de custos acima de índices contratuais	Redução da lucratividade	Elevação dos custos	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Terceiros	Prejuízos causados a Vizinhos / Terceiros pela realização das obras	Atraso da obra | Elevação de custos, idenização, retrabalho	Contrato Preço unitário, contratada responsável. Seguros e riscos de Engenharia	Contratado
Planejamento	Falhas Planejamento	Distribuição inadequada das frentes de trabalho de acordo com a tipificação do serviço; Equipamentos ociosos ou insuficientes	Melhor definição de interfaces e planejamento. Bem como devida distribuição das frentes de trabalho; Histograma equipamentos deve ser compatível desenvolvimento atividades	Contratado

Eng. Luis Felipe Evaristo Cardoso
Secretaria de Meio Ambiente e Bem Estar Animal
CREA: 5070249380

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA NOMEAÇÃO.

14.1 - O modelo de gestão contratual será exercido por gestor e fiscal indicado, conforme disposto pelos parágrafos do artigo 117 da Lei Federal nº. 14.133/2021 e pelo Decreto nº. 15.523, de 10 de março de 2023.

14.1.1 - Fica designado **Luis Felipe Evaristo Cardoso** - CPF: 441.617.708-98 - Cargo: Engenheiro - tel.: (12) 3633-5008 - email: felipeevaristocardoso@hotmail.com, responsável como gestor, para exercer as funções previstas nos incisos e parágrafos do artigo 2º, do Decreto nº. 15.523/23.

14.1.2 - Fica designado **André Pieroni dos Santos** - CPF: 397.716.128-83 - Cargo: Engenheiro - tel.: (12) 3621-6047 - email: andrepieronicivil@gmail.com, responsável como fiscal, para exercer as funções previstas nos incisos e parágrafos únicos dos artigos 4º e 5º, do Decreto nº. 15.523/23.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA LEGISLAÇÃO.

15.1 - Aplicam-se à execução deste contrato, especialmente aos casos omissos, as normas emanadas da Lei Federal nº. 14.133/2021 e seus atos regulamentadores, do Decreto Municipal nº. 15.058/2021 alterado pelo Decreto Municipal nº. 15.081/2021, do Decreto Municipal nº. 15.447/2022 e suas alterações (https://taubate.sp.gov.br/anexos/decretos/2022/15447%20REGULAMENTA%20LEI%20FEDERAL%2014133%20LI

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

CITA%C3%87OES%20E%20CONTRATOS%20.pdf), do Decreto Municipal nº. 15.523/2023 e demais normas pertinentes, e, subsidiariamente pelo Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO FORO.
16.1 - As partes elegem o foro da CONTRATANTE, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para toda e qualquer ação oriunda do presente contrato e que não possa ser resolvida de comum acordo entre as mesmas.

E, por assim estarem justas e contratadas as partes, mutuamente obrigadas, assinam eletronicamente o presente instrumento para todos os fins de direito.

GABRIEL DE MIRANDA ALCÂNTARA
CONTRATANTE

HENRIQUE DO NASCIMENTO MÜLLER
CONTRATADA

IVANIR ANTÔNIO BORELLI JUNIOR
CONTRATADA

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº. 0002/2025

ANEXO - III - a

DOCUMENTOS QUE DEVEM ACOMPANHAR NOTA FISCAL

Tendo em vista a análise do edital da Concorrência Eletrônica n° 02/2025 – Anexo III-a, **a qual objetiva a contratação de empresa especializada para realização de projeto e obras para mitigação de enchentes no Bairro Campos Elíseos: implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem (Bacia Hidrográfica do Convento Velho), por um período de 12 (doze) meses**, **de acordo com o exigido pela** INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB n.º 2110 de 17/10/22**, vigorando a partir de 19/10/22, editada pela** Secretária da Receita Federal do Brasil**, e responsabilidade solidária constante nos** arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 8.212/91 de 24/07/1991**, orientando quanto a apresentação de documentos e o preenchimento da Nota Fiscal para constar no anexo, deverá a empresa:**

1. ***Discriminar obrigatoriamente na nota fiscal de Serviço:***

- RETENÇÃO PARA PREVIDÊNCIA SOCIAL: **11% (onze por cento) do valor do serviço discriminado em contrato (*Art. 116, da Instrução Normativa RFB nº. 2110, de 17/10/2022). O valor referente a serviço, material e/ou equipamento utilizado; (Art. 118 da Instrução Normativa RFB nº. 2110, de 17/10/2022);***
- Retenção do IRRF: 1,20 % **(um inteiro e vinte centésimos por cento) do valor do serviço; conforme disposto no artigo 64 da Lei Federal nº 9.430/1996, regulamentado pela Instrução Normativa 1234/12 tabela do Anexo I Exceto quando optante pelo SIMPLES nacional, que deverá informar a alíquota correspondente ao percentual previsto nos Anexos III, IV ou V da Lei Complementar nº. 123 e suas alterações)**
- **Retenção do ISSQN:** 3% (três por cento) do valor do serviço; ***(Lei Complementar nº. 108/2003).***
- ***Cadastro Nacional de Obra – CNO (letra "d" do inciso II do art. 15, da Instrução Normativa RFB nº. 2110, de 17/10/22) e Instrução Normativa RFB nº 2.061, de 20 de dezembro de 2021;***

2. Apresentar os seguintes documentos na entrega da Nota Fiscal de serviço do período da prestação de serviço:

- Recibo de entrega ao funcionário, devidamente assinado e datado, de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Vestimenta na forma da Norma Regulamentadora NR 6 do Ministério do Trabalho e arts. 157 e 166 da CLT - Consolidação das Leis do Trabalho, utilizando modelo anexo;
- **Certidão conjunta negativa de débitos relativos a tributos federais, regularidade social e a dívida ativa da União;**
- **Certidão negativa de débitos Tributários da Dívida Ativa Estadual;**
- **Certidão negativa de Débitos da fazenda Municipal (apenas tributos mobiliários do domicílio ou sede do licitante), na forma da lei;**
- **Certificado de Regularidade do FGTS –CRF;**
- **Certidão Negativa de Débitos Trabalhista (CNDT);**
- **Para a medição final será solicitada a Certidão de Débitos do Cadastro Nacional de Obras – CNO;**
- Guia de DARF;
- DCTFWeb;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

- Guia de Recolhimento do FGTS-GRF;
- Protocolo de envio de Arquivos Conectividade Social, armazenado em xx/xx/xxxx;
- Comprovante de Declaração das Contribuições à Previdência Social e a outras entidades e fundos por FPAS;
- Documento SEFIP com a relação dos trabalhadores envolvidos no serviço contratado;
- RET – Relação de Tomador/Obra do programa GFIP/SEFIP (Todas as folhas);
- FOLHA DE PAGAMENTO E RESUMO DA FOLHA, específica por prestação de serviços, assinada pelo proprietário ou representante legal da empresa e pelo contador ou responsável pela elaboração da mesma (com carimbo de identificação), vinculada a Prefeitura Municipal de Taubaté, em todas as páginas da Folha de Pagamento, mencionando a competência dos serviços prestados; ***(os itens de "a" a "e" do inciso III do art. 47 da Instrução Normativa RFB nº. 971, de 17/11/2009);***
- Recibo de entrega de cesta básica ou vale refeição (em convenção coletiva da categoria);
- Recibo de vale transporte ou declaração assinada pelo trabalhador de que não necessita deste benefício;
- Apresentar o PGR - Programa de Gerenciamento de Risco (NR 9), PSMSO Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR 7) e o LTCAT - Laudo Técnicos das Condições Ambientais de Trabalho (NR 15), sem prejuízo das alterações da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1) do Ministério do Trabalho e Previdência;
- Recibo de Pagamentos do salário dos funcionários (deposito bancário ou holerite assinado);
- Ficha do Registro de Empregado;
- Ficha de entrega dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's);
- Deverá apresentar ao responsável pelo recebimento das medições por parte da Municipalidade as Notas Fiscais de aquisição dos produtos e subprodutos de madeira, acompanhadas de declaração de emprego de emprego e produtos e subprodutos de madeira nativa adquiridos de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA – em atendimento ao Art. 6°, inciso III do Decreto n° 14.333, de 30 de agosto de 2018;
- Caso, no decorrer do serviço ocorra demissão de funcionários vinculados a prestação do serviço, haverá a necessidade de enviar anexo a GRFC – Guia de Recolhimento Rescisório do FGTS e da Contribuição Social e o Termo de Rescisão do Contrato de Trabalho pelo empregado, comprovantes dos depósitos fundiários, multa de 40% no caso de dispensa sem justa causa.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ

CONTRATADA: CONSÓRCIO FACE - TAUBATÉ 002

PROCESSO N°. (DE ORIGEM): 8.926/2025 (CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº. 0002/2025)

OBJETO: REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

Pelo presente Termo, nós, abaixo identificados:

Estamos CIENTES de que:

a) O ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
b) Poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
c) Além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
d) As informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº. 01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexo(s).
e) É de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

Damo-nos por NOTIFICADOS para:

a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que maiscouber.

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO / ENTIDADE:
Nome: Sérgio Luiz Victor Júnior
Cargo: Prefeito Municipal
CPF: 372.057.468-76

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA / INEXIG. LICITAÇÃO;
PELA ORDENAÇÃO DE DESPESAS DA CONTRATANTE:
Nome: Gabriel de Miranda Alcântara
Cargo: Secretário de Meio Ambiente e do Bem-Estar Animal
CPF: 099.706.546-08
Assinatura:_____

PELA GESTÃO DO CONTRATO:
Nome: Luis Felipe Evaristo Cardoso
Cargo: Engenheiro
CPF: 441.617.708-98
Assinatura:_____

PELA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:
Nome: André Pieroni dos Santos
Cargo: Engenheiro
CPF: 397.716.128-83
Assinatura:_____

PELA CONTRATADA:
Nome: Henrique do Nascimento Müller
Cargo: Engenheiro Civil
CPF: 343.213.948-99
Assinatura:_____

PELA CONTRATADA:
Nome: Ivanir Antônio Borelli Junior
Cargo: Engenheiro Civil
CPF: 215.222.128-17
Assinatura:_____

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS A DISPOSIÇÃO DO TRIBUNAL

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
CNPJ Nº: 45.176.005/0001-08
CONTRATADA: CONSÓRCIO FACE - TAUBATÉ 002
CNPJ Nº: 02.827.211/0001-28 / 23.853.684/0001-70
PROCESSO Nº (DE ORIGEM): 8.926/2025 (CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº. 0002/2025)
VIGÊNCIA: 12 (DOZE) MESES
OBJETO: REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).
VALOR: R$ 11.432.414,82

Declaro, na qualidade de responsável pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

GABRIEL DE MIRANDA ALCÂNTARA
Secretário de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA

REF.: Proc. Nº. 8.926/2025 (CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº. 0002/2025)

OBJETO: REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

VIGÊNCIA: 12 (DOZE) MESES

VALOR 50%: R$ 5.716.207,41

Solicitamos providenciar, a título de garantia, o valor de **R$ 285.810,37 (duzentos e oitenta e cinco mil, oitocentos e dez reais e trinta e sete centavos)** que corresponde a 5% do valor do contrato, prestada por uma das modalidades previstas no artigo 96 da Lei Federal n°. 14.133/21 e suas alterações, para assinatura do contrato, conforme cláusula décima segunda do contrato a ser assinado.

Valor da garantia contratual (5% do valor do contrato)	Valor da garantia adicional	Garantia Total
R$ 285.810,37	R$ 643.264,48	R$ 929.074,85

Desde já agradeço,

Ana Carolina Moreira Gomes
Área de Contratos Prefeitura de Taubaté
Fone: (12) 3625-5011

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA

REF.: Proc. Nº. 8.926/2025 (CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº. 0002/2025)

OBJETO: REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

VIGÊNCIA: 12 (DOZE) MESES

VALOR 50%: R$ 5.716.207,41

Solicitamos providenciar, a título de garantia, o valor de **R$ 285.810,37 (duzentos e oitenta e cinco mil, oitocentos e dez reais e trinta e sete centavos)** que corresponde a 5% do valor do contrato, prestada por uma das modalidades previstas no artigo 96 da Lei Federal n°. 14.133/21 e suas alterações, para assinatura do contrato, conforme cláusula décima segunda do contrato a ser assinado.

Valor da garantia contratual (5% do valor do contrato)	Valor da garantia adicional	Garantia Total
R$ 285.810,37	R$ 643.264,48	R$ 929.074,85

Desde já agradeço,

Ana Carolina Moreira Gomes
Área de Contratos Prefeitura de Taubaté
Fone: (12) 3625-5011

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS , IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
Avenida Tiradentes, 520 – CEP: 12030-180 – SP

REFERÊNCIA:
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002/2025 - PROCESSO N.º 8.926/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	MESES												TOTAL
		MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	51,83% R$ 266.083,48	41,16% R$ 211.307,94	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	0,70% R$ 3.599,77	R$ 513.389,12
2	BACIAS DE CONTENÇÃO			20,00% R$ 898.600,31	20,00% R$ 898.600,31	20,00% R$ 898.600,31	20,00% R$ 898.600,31	10,00% R$ 449.300,16	10,00% R$ 449.300,16					R$ 4.493.001,56
3	DRENAGEM								10,00% R$ 403.307,09	25,00% R$ 1.008.267,72	25,00% R$ 1.008.267,72	25,00% R$ 1.008.267,72	15,00% R$ 604.960,61	R$ 4.033.070,86
4	PARQUE ALAGÁVEL					25,00% R$ 148.998,83	25,00% R$ 148.998,83	25,00% R$ 148.998,83	25,00% R$ 148.998,82					R$ 595.995,31
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									50,00% R$ 617.278,99	50,00% R$ 617.278,98			R$ 1.234.557,97
6	SERVIÇOS FINAIS											25,00% R$ 140.600,00	75,00% R$ 421.800,00	R$ 562.400,00

MENSAL	**R$ 266.083,48**	**R$ 211.307,94**	**R$ 902.200,08**	**R$ 902.200,08**	**R$ 1.051.198,91**	**R$ 1.051.198,91**	**R$ 601.898,76**	**R$ 1.005.205,84**	**R$ 1.629.146,48**	**R$ 1.629.146,47**	**R$ 1.152.467,49**	**R$ 1.030.360,38**	**R$ 11.432.414,82**
% MENSAL	**2,33%**	**1,85%**	**7,89%**	**7,89%**	**9,19%**	**9,19%**	**5,26%**	**8,79%**	**14,25%**	**14,25%**	**10,08%**	**9,01%**	
ACUMULADO	**R$ 266.083,48**	**R$ 477.391,42**	**R$ 1.379.591,50**	**R$ 2.281.791,58**	**R$ 3.332.990,49**	**R$ 4.384.189,40**	**R$ 4.986.088,16**	**R$ 5.991.294,00**	**R$ 7.620.440,48**	**R$ 9.249.586,95**	**R$ 10.402.054,44**	**R$ 11.432.414,82**	
% ACUMULADO	**2,33%**	**4,18%**	**12,07%**	**19,96%**	**29,15%**	**38,35%**	**43,61%**	**52,41%**	**66,66%**	**80,91%**	**90,99%**	**100,00%**	

De Mogi das Cruzes para Taubaté, 27 de junho de 2025.

HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899
Assinado de forma digital por HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899

FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA.
Henrique do Nascimento Müller
RG: 52.424.679-8 SSP/SP
CPF: 343.213.948-99
Sócio Gerente

IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Assinado de forma digital por IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Dados: 2025.06.27 10:51:47 -03'00'

PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Assinado de forma digital por PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Dados: 2025.06.27 10:48:54 -03'00'

CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA
Ivanir Antônio Borelli Junior
Pablo Ragazzi Pirani
Sócios Administradores

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA , ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

ENCARGOS SOCIAIS - SEM DESONERAÇÃO

Taxas de leis sociais e riscos do trabalho (%)

		Horistas
A1	Previdência Social	20,00
A2	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
A3	Salário-Educação	2,50
A4	Serviços Social da Indústria (Sesi)	1,50
A5	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00
A6	Serviços de Apoio a Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60
A7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20
A8	Seguro contra os acidentes de trabalho (INSS)	3,00
A9	Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT - art. 577)	1,00
A	**Total dos Encargos Sociais Básicos**	**37,80**
B1	Repouso semanal e feriados	22,90
B2	Auxílio-enfermidade	0,79
B3	Licença-paternidade	0,34
B4	13° Salário	10,57
B5	Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho / greves / falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços	4,57
B	**Total dos Encargos Sociais que recebem as incidências de A**	**39,17**
C1	Depósito por despedida injusta 40% sobre [A2 + (A2 x B)]	4,45
C2	Férias (indenizadas)	14,06
C3	Aviso-prévio (indenizado)	13,12
C	**Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências globais de A**	**31,63**
D1	Reincidência de A sobre B	14,80
D2	Reincidência de (A - A9) sobre C3.	4,83
C	**Total das Taxas das reincidências**	**19,63**
	Percentagem total	**128,23**

Taubaté, 27 de junho de 2025.

HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899

Assinado de forma digital por HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899

FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA.
Henrique do Nascimento Müller
Sócio Administrador

IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817

Assinado de forma digital por IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Dados: 2025.06.27 10:52:40 -03'00'

PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803

Assinado de forma digital por PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Dados: 2025.06.27 10:50:34 -03'00'

CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA
Ivanir Antônio Borelli Junior
Pablo Ragazzi Pirani
Sócios Administradores

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM

Data: 25/03/2025

ENDEREÇO CAMPOS ELÍSEOS, TAUBATÉ/SP

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços.
Está previsto no escopo da licitação a elaboração de todos os projetos executivos. Os mesmos deverão ser elaborados em consonância com os projetos básicos fornecidos e atendendo a todas as normas técnicas e legislações vigentes.
A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA, através de ART específica para cada caso.
Se durante a execução dos trabalhos, houver qualquer variação dos materiais, serviços ou processos construtivos adotados não credenciados, deverão ser apreciadas e aprovadas pela CONTRATANTE, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras.
A CONTRATADA deverá:
- Informar com antecedência a Fiscalização de Obras sobre a necessidade de alterações no tráfego nos locais onde estarão sendo realizados os serviços e sua respectiva divulgação na mídia;
- Providenciar área de jazida (para fornecimento de material) e/ou bota-fora (local de destino para material retirado) inclusive os eventuais licenciamentos e documentações necessárias;
- Providenciar o fornecimento de água, energia elétrica, óleo diesel e todo tipo de lubrificantes, combustíveis e/ou ar comprimido para os equipamentos e execução dos serviços;
- Tomar todas as precauções e cuidados necessários, sinalizando o local dos serviços e seu entorno, para garantir a segurança das pessoas, bem como evitar danos ou prejuízos por acidentes pessoais ou materiais, a funcionários ou terceiros;
- Disponibilizar e certificar que todos os funcionários estão utilizando os EPI's e EPC's adequados às atividades desenvolvidas, sendo que o não uso acarretará na paralisação da obra e demais medidas previstas nas normas regulamentadoras.
- Atender a todos os dispositivos legais vigentes, observando o cumprimento das Normas Técnicas da ABNT, Normas Regulamentadoras - NR, as normas de segurança no trânsito e no trabalho, especificações do INMETRO e demais pertinentes.
- Manter limpo o local, com remoção de entulhos, e materiais provenientes da escavação, demolição, etc., principalmente nos locais de acesso, visando minimizar transtornos aos munícipes. Após conclusão das obras, todas as áreas utilizadas deverão ser entregues totalmente limpas e isentas de sobras de materiais, inclusive os arredores que receberam algum tipo de intervenção;
- Manter ininterrupta a vigilância, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos ou perdas que venham a sofrer decorrentes dos serviços ou materiais estocados.
- Elaborar e aplicar, após aprovação da Fiscalização de Obras, um Plano de Gestão Ambiental proveniente das intervenções desta concorrência, com todos os custos referentes a elaboração e aplicação deste, compostos juntamente com Proposta Financeira da empresa. As intervenções em Área de Preservação Permanente deverão se limitar somente ao necessário à implantação das obras minimizando ao máximo os impactos ambientais;
- Elaborar Relatórios Fotográficos, registrando cada etapa, quando iniciada, durante a execução e quando finalizada, para posterior apresentação junto aos demais documentos necessários para a realização das medições, visto que todos os custos referentes a elaboração e aplicação deste, estarão compostos juntamente com o BDI a ser apresentado na Proposta Financeira;
- É obrigatória a adoção do livro de ordem de obras e serviços de engenharia, conforme prescrito na resolução n° 1.024, de 21 de agosto de 2009(CONFEA). As informações presentes neste documento deverão representar com fidelidade as ocorrências da obra e serão conferidas pela Fiscalização.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra; entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e/ou equipamento a ser utilizado; satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, os mesmos deverão ser devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

ACOMPANHAMENTO

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pelo Prefeitura Municipal de Taubaté, através de sua Diretoria de Obras e ou sucessoras.
Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.
A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado de São Paulo, que no caso da CONTRATADA deverá ser o responsável técnico, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente recolhida.
A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.
As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra".

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
1		**SERVIÇOS PRELIMINARES**	
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2

O fornecimento e transporte da Placa de identificação da obra será de responsabilidade da contratada, que providenciará a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local definido pela fiscalização.
Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra. Deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 18, com tratamento antioxidante, fundo pintado com pintura automotiva, sem moldura, fixadas em estruturas de madeiras, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.
As tintas usadas para pintura deverão ser de cor fixa e de comprovada resistência ao tempo.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

1.2 **2002002** **MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO** **UN**

Deverá ser executado o serviço de sondagem para a construção da bacia de detenção de águas pluviais.
A sondagem consiste, basicamente, na execução de furos em um terreno para determinação dos tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência; a posição do nível-d'água; e os índices de resistência à penetração (N) a cada metro, através da utilização de um amostrador padrão de peso 65 kg, caindo de uma altura livre de 75 cm, conforme as recomendações da NBR 6484 da ABNT.
Os serviços serão executados nas seguintes etapas:
- Será feita a mobilização e instalação do equipamento;
Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.
A fiscalização poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.
- Perfuração e execução de ensaio penetométrico ou de lavagem por tempo;
- Deslocamento de equipamento dentro da obra, entre furos, por metro;
O deslocamento de equipamento de sondagem é medido por metro (m) deslocado. O serviço inclui: o deslocamento de equipamentos dentro da obra entre os furos, sendo que a distância entre os furos a ser considerada deve ser de até 50 m;
- Transporte do equipamento: O transporte de equipamentos deverá ser feito da empresa até o local de execução dos furos.
O custo unitário deste item remunera a mão de obra e o caminhão com carroceria, sendo considerado o manuseio, transporte, instalações da equipe e equipamentos no local da obra e seu posterior retorno.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6484.

1.3 **2002007** **DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M** **UN**

O custo unitário remunera a mão de obra, desmontagem, transporte e a montagem (posicionamento) dos equipamentos no local do novo furo onde será executada a sondagem, considerando o terreno acidentado e uma distância de até 50M entre furos.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6484.

1.4 **2002010** **PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO** **M**

A executante deve fornecer equipamento para execução de sondagens de até 40 m de profundidade.
Quando a paralisação de um furo ocorrer antes do programado e, houver interesse de se investigar melhor o local, o furo deve ser deslocado de cerca de 3m a 5m, para qualquer direção e sentido. Todas as tentativas devem constar da apresentação final dos resultados e, deve ter a mesma numeração do furo, acrescida das letras A, B, C etc.
No caso de prosseguimento da sondagem pelo método rotativo, esta deve ser denominada com a sigla SPR.
A forma e distribuição d'água do trepano, bem como as características das hastes do ensaio penetrométrico, devem ser idênticos para todos os equipamentos, durante todo o serviço de sondagem de uma mesma executante, numa mesma obra.
As pegas de avanço da sondagem devem permitir a abertura de um furo com diâmetro mínimo de 2 1/2".
A fiscalização pode solicitar a substituição de qualquer equipamento que julgar inadequado.
A sondagem deve ser iniciada com emprego do trado-concha ou cavadeira manual até a profundidade de 1 m, seguindo-se a instalação até essa profundidade, do primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante.
Nas operações de perfuração, intercaladas as de ensaio e amostragem, deve ser utilizado trado cavadeira até onde for possível e até se atingir o nível d'água freático.
Em terreno alagadiço ou coberto por lâmina d'água a sondagem deve ser feita a partir de plataforma fixa ou flutuante, firmemente ancorada e assoalhada, que cubra a área delimitada pelos pontos de apoio do tripé.
Tornando-se impossível a perfuração a trado cavadeira, o avanço deve ser feito utilizando-se trado espiral.
No caso de ser atingido o nível d'água, ou quando avanço do trado espiral for inferior a 5 cm e 10 minutos de operação contínua de perfuração, deve-se passar para o método de percussão com circulação de água, ou seja, lavagem. Para tanto é obrigatória a cravação do revestimento.
Quando o avanço do furo se faz por lavagem, a operação em si consiste na elevação da composição de perfuração em cerca de 30 cm do fundo do furo e na sua queda, que deve ser acompanhada de movimentos de rotação alternados, vai-e-vem, aplicados manualmente pelo operador.
Quando se atingir a cota de ensaio e amostragem, a composição de perfuração deve ser suspensa a uma altura de 0,20 m do fundo do furo, mantendo-se a circulação de água por tempo suficiente, até que todos os detritos da perfuração tenham sido removidos do interior do furo.
O controle das profundidades do furo, com precisão de 10 mm, deve ser feito pela diferença entre o comprimento total das hastes, com a peça de perfuração e a sobra das mesmas, em relação a um nível de referência, fixado junto à boca do furo.
Durante a operação de perfuração, devem ser anotadas as profundidades das transições de camadas detectadas por exame tátil-visual e, da mudança de coloração de materiais trazidos à boca do furo pelo trado helicoidal ou pela água de circulação.
No caso de a sondagem atingir o lençol d'água, a sua profundidade deve ser anotada.
Quando ocorrer artesianismo, deve ser anotada a altura máxima de elevação d'água no revestimento ou a medida da vazão, com o respectivo nível dinâmico.
O nível d'água, ou as características do artesianismo devem ser medidos todos os dias antes do início dos trabalhos e na manhã seguinte, após a conclusão das sondagens. Salvo especificação em contrário, imediatamente após a última leitura do nível d'água, ou término de furo seco, o mesmo deve ser totalmente preenchido com solo, deixando-se cravada ao seu lado, uma estaca com a identificação da sondagem.
Quando constatada a presença de lençol freático suspenso, o mesmo deve ser selado com a cravação do revestimento da sondagem, a fim de se detectar outros níveis d'água inferiores.
A execução de sondagens a percussão deve estar em conformidade com a NBR 6484 – Solo, Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.

1.5 **1021000** **NIVELAMENTO GEOMÉTRICO DE FUNDO DO CANAL OU CÓRREGO** **M**

Deverá ser executado o nivelamento geométrico do fundo do canal utilizando-se dos serviços topográficos necessários, no que se refere aos equipamentos a serem utilizados, a qualificação do profissional que executará o serviço, ao tipo de levantamento adotado para o nivelamento do canal e seu entorno.
A locação da obra será feita pela contratada em conformidade com os desenhos de projetos (planta geral e seções). A fiscalização indicará os marcos de referência para o levantamento planialtimétrico para a locação da obra.
A contratada fica obrigada a conservar os marcos de referências nas condições que lhe forem entregues.
Todas as marcações complementares serão efetuadas a partir dos pontos acima indicados anteriormente e serão por conta da contratada.

1.6 **1010000** **LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL** **M2**

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

O custo unitário remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para execução do serviço, compreendendo o detalhamento de: divisas de gleba principal, sistema viário, quadras, áreas livres e institucionais, lotes, edificações, postes da rede pública de eletrificação, tampões com as respectivas identificações (exceto o cadastro interno), bocas de lobo (exceto o cadastro interno), guias, sarjetas, muros de arrimo, taludes etc. Estão inclusos os custos com o respectivo deslocamento da equipe e equipamentos.
A contratada deverá implantar marcos de concreto ou pinos de aço, localizados o mais próximo possível do perímetro da obra e no caminhamento das tubulações.
Estes marcos de amarração e referência de nível servirão para os serviços de locação e controle, devendo ser convenientemente locados, para não serem danificados durante a construção.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 13133, NBR 15777, NBR 16752 e NBR 16861.

1.7 **Composição 1** **PROJETOS EXECUTIVOS E COMPLEMENTARES DA OBRA** **VB**

Os Projetos Executivos deverão ser elaborados em consonância com os projetos básicos fornecidos e atendendo a todas as normas técnicas e legislações vigentes. Os mesmos serão apresentados à fiscalização para aprovação e deverão ser revisados conforme os apontamentos realizados.
O item remunera o fornecimento de todos os projetos executivos necessários para a perfeita execução dos serviços definidos nos projetos básicos, memoriais descritivos, planilha orçamentária e demais documentos que compõem o termo de referência, contendo todas as informações e detalhes construtivos para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e/ou Gerenciadora, incluindo os custos necessários para o estudo preliminar, concepção e detalhamento. O projeto deverá ser constituído por peças gráficas no formato A1 ou A0, especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes.
a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software AUTOCAD ou semelhante e apresentados da seguinte forma:
- Revisões até a aprovação do projeto, em formato digital, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e a respectiva versão com extensão plt, em compact disc (CD Rom).
Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidas por meio dos softwares WORD, EXCEL ou semelhante e apresentados da seguinte forma:
- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).
Além disso, a contratada deverá realizar controle tecnológico, com o objetivo de garantir a qualidade da execução dos serviços e materiais a serem utilizados, bem como o uso de procedimentos construtivos apropriados. Os controles tecnológicos a serem realizados são: granulometria, resistência, compactação, temperatura e os demais exigidos durante a execução dos serviços. Os ensaios deverão ser executados por pessoal qualificado.

1.8 **Composição 2** **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**

Deverão ser atendidos ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, no que diz respeito ao dimensionamento e disposição das áreas que compõem o canteiro de obras, devendo ser elaborado e cumprido o disposto no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), se aplicável.
É responsabilidade da empresa, manter o canteiro de obras também de acordo com as determinações da NR-18, em especial com previsão de depósitos de materiais (almoxarifado), escritório, vestiários e alojamentos (se necessários), refeitório, sanitários, equipamentos de proteção individual e coletiva para os seus funcionários (EPI´s), mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado.
A Empresa disponibilizará no canteiro de obras todos os equipamentos necessários e tecnicamente adequados para a perfeita execução dos serviços. As áreas/locais destinados às refeições (elaboração, guarda e consumo), à higiene e ao descanso, serão providas e adequadas pela Empresa Contratada.
Não será permitida a entrada no canteiro de obras, de menores e pessoas não autorizadas e/ou estranhas aos serviços.
Os insumos e composições necessários à execução de refeitório do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos nesta composição.
Esta composição contempla lastro de concreto magro, piso de concreto armado, parede de madeira compensada, fundo selador e pintura internos e externos sobre madeira, trama para telhado, telha de fibrocimento, tesoura de madeira, caixilhos, fechaduras, louças, metais, instalação de água fria, instalação de esgoto, instalação elétrica, instalação de internet, dreno para ar-condicionado, luminárias de sobrepor e de emergência, quadro de distribuição de energia elétrica, disjuntores e extintores de incêndio;
Não foram considerados na composição os mobiliários e equipamentos, visto que são materiais permanentes que podem ser reutilizados pela contratada. Portanto, os mesmos devem estar embutidos nos custos considerados na proposta da empresa para a utilização adequada do espaço.
Critério de medição: Utilizar a área de construção definida pela projeção em planta das faces externas das paredes, em metros quadrados, de construção para canteiro de obras.

1.9 **02.02.130** **LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²** **UNMES**

O item remunera a alocação, translado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

1.10 **02.02.150** **Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²** **UNMES**

O projeto prevê a locação e instalação de um container do tipo depósito, com área mínima de 13,80m², que será utilizado como barracão da obra, visando o armazenamento seguro dos materiais, equipamentos, documentos e plantas, entre outros. O item remunera o translado até o local da obra, montagem e instalação completa de container.
O local escolhido pela contratada para instalação do container deverá ser de fácil acesso para a retirada e guarda dos materiais e equipamentos.
Serão de responsabilidade da contratada: a segurança, a guarda, e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra.
Quando do encerramento da obra, o local do barracão deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de retirada de entulhos e de materiais e equipamentos.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

1.11	**02.02.140**	**LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²**	**UNMES**

O item remunera a alocação, translado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, piso impermeável e antiderrapante, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

1.12	**98458**	**TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024**	**M2**

Compreende nos materiais e serviços necessários para implementar a segurança dos trabalhadores e transeuntes no entorno do canteiro de obras. Sua altura mínima deverá ser 2,20m e sua implantação será nos locais definidos em projeto. O tapume, deverá ser com compensado de madeira, ou material similar desde que atenda os quesitos de vedação, deverá ser mantido durante toda a execução da obra, sendo que, caso avaliado necessário pela FISCALIZAÇÃO, poderá ser solicitada o reparo ou substituição dos componentes danificados ou inadequados. É obrigação da empresa manter e zelar pela plena integridade e funcionalidade do tapume. O deslocamento, quando necessário, bem como sua recolocação, é de responsabilidade da Empresa.

2 BACIAS DE CONTENÇÃO

2.1	**98525**	**LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024**	**M2**

Deverá ser executado os serviços que compreendem aqueles referentes à limpeza além da remoção de camada de solo orgânico, da vegetação, das raízes, e pequenas árvores existentes na área.
Também faz parte dos serviços de limpeza do terreno a remoção de todo material impróprio, encontrado nos limites da espessura considerada em projeto.
Todo material proveniente da limpeza do terreno deverá ser transportado para o local de despejo dentro do terreno e posteriormente removido para o bota-fora. O local de despejo escolhido para bota-fora será indicado pela fiscalização.
Eventualmente, e a critério da fiscalização, toda a terra vegetal reaproveitável existente no todo ou em parte do terreno deverá ser removida e estocada dentro dos limites da obra.
Os serviços de limpeza do terreno somente serão recebidos e aceitos pela fiscalização quando cumprirem integralmente as exigências desta Especificação.

Execução
Raízes e qualquer outra vegetação, em toda a área a ser trabalhada, serão removidas. Este material será lançado em local previamente indicado pela fiscalização.
Outros desmatamentos ou raspagens necessárias para a execução de acessos, descargas de material etc., serão executados somente após prévia e formal aprovação da fiscalização.
A remoção de solo orgânico deverá ser feita em separado da terraplenagem e estocada em locais apropriados e indicados pela fiscalização, para posterior utilização em revestimento de taludes remanescentes com grama.
Tal remoção de solo orgânico deverá ser acompanhada pela fiscalização que determinará os locais em que esta deverá ser removida bem como as respectivas profundidades.

Equipamentos
Na execução dos serviços preliminares supramencionados, deverão ser utilizados equipamentos adequados, tais como: motoniveladora com escarificador, pás-carregadeiras, trator de lâmina com esteira, caminhões etc., completados por ferramentas apropriadas.
O equipamento a ser utilizado será em função das condições locais e dos prazos exigidos à execução da obra.

Controle
O controle de operações tais como desmatamento, destocamento, limpeza e remoção de solo vegetal, será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços por parte da fiscalização.

2.2	**22.02.01**	**ESCAVACAO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA**	**M3**

O Serviço compreende a escavação para extração do solo do estado natural para execucação da plataforma de terraplenagem e para conformação do talude e bermas conforme projeto, removendo o solo excedente e formando uma seção estável. O material proveniente dessa escavação deverá ser transportado até bota fora. Os taludes deverão ter declividade constante conforme projeto. As bermas devem ter caimento contrário ao talude, de modo a conduzir as águas pluviais para as canaletas a serem instaladas nos “pés” dos taludes.

2.3	**22.02.05**	**ESCAV.CARGA SOLO MOLE SOB LAMINA D´AGUA**	**M3**

O solo a ser escavado está localizado abaixo do nível d’água, com teor de umidade elevado, portanto sua escavação somente é possível com escavadeiras apoiadas fora da área de remoção.

Execução
A área de escavação, sempre que possível, deve ser previamente drenada antes das operações de escavação carga do material.
A água da área deve ser removida por meio de valetas de drenagem, drenos de talvegue, bombeamento ou qualquer outro processo com eficácia comprovada e que seja economicamente viável. Estes processos devem estar especificados no projeto ou serem indicados pela fiscalização.
Quando for executada abertura de valas, para drenagem da água, a escavação deve ser executada, preferencialmente, de jusante para montante.
Quando as paredes das valas apresentarem instabilidade, a fiscalização deve determinar o seu preenchimento com material inerte, envolvido ou não por manta filtrante, ou a construção de dreno de talvegue.
Em locais cuja as inclinações do terreno não permitam a drenagem da área por gravidade, deve ser executado poço de captação, para o qual devem ser conduzidas as águas por meio de valetas ou drenos de talvegue, para posterior esgotamento da água do poço por meio de bombeamento.
A presença de água durante a escavação, exceto quando autorizada pela fiscalização, só é permitida no caso de dragagem.
O material escavado deve ser transportado para fora da faixa de construção e depositado em local indicado pelo projeto ou pela fiscalização, de modo que não interfira com a construção da via. A deposição do material deve obedecer a ET-DE-Q00/007 – Depósito de Materiais Excedentes.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.4 **05.10.023** **TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM** **M3**

O projeto prevê o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção, os serviços de transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros.
O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. O item será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

2.5 **05.10.033** **TRANSPORTE DE SOLO BREJOSO POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM** **M3**

O projeto prevê o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção, os serviços de transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros. O serviço de transporte de solo brejoso até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. O item será medido pelo volume de solo brejoso, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, menos 1 quilômetro (m³).
Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.6 **22.06.05** **ESPALH.ADENS.MATERIAL DE FUND.DE ATERRO** **M3**

Deverá ser executado o espalhamento e adensamento do material proveniente do serviço de escavação nos locais onde há necessidade de aterramento.

Lançamento dos solos
Somente deverá ser iniciada a colocação de material no aterro após a verificação da FISCALIZAÇÃO, da camada anterior do aterro já executado, através de ensaios de compactação.
Este processo deverá ser feito sucessivamente para as camadas a serem executadas.
Deverá ser evitado durante o lançamento das camadas de solo a formação de lentes, bolsões e camadas de material que não seja de 1a categoria.

2.7 **22.04.01** **COMPACTACAO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS** **M3**

Deverá ser realizado o serviço de compactação mecânica após o espalhamento do material. Para cada tipo de serviço, o método de compactação deverá seguir exigências especificas, quanto a espessura de camada, quanto ao tipo de equipamento de compactação a ser utilizado, a sequência executiva mais apropriada para alcançar o grau de compactação especificado, a energia de compactação a ser adotada e o teor de umidade da mistura em relação à umidade ótima obtida no ensaio de compactação executado com a energia especificada.
O serviço deverá atingir um grau de compactação de no mínimo 95% do Proctor Normal.
Quando não for possível a utilização de equipamentos vibratórios em função das edificações existentes, a compactação deverá ser efetuada com equipamentos estáticos rolos tandem (10t) com tara adicional, conjugados a rolos pneumáticos de pressão variável.
Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de caminhão-tanque distribuidor de água.
Em lugares inacessíveis aos equipamentos de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

2.8 **34.13.041** **CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>45CM<60CM** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 45 cm até 60 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.
O item será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).

2.9 **7007000** **FORMA PARA GALERIA MOLDADA** **M2**

As formas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para concretagem ser precedida de aprovação da fiscalização. qualquer vedação que seja necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela fiscalização.
A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, deverá ser utilizado escoras, gravatas, sarrafos de enrijecimento e desmoldante.
As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.
Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.
Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico, de seção circular.
Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma, para não danificar o concreto.
Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas e colocadas em local indicado.

NORMAS:
- NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.10 **10.01.040** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

2.11 **11.01.130** **CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA** **M3**

Para a execução dos serviços relacionados concretagem do monge, deverá ser utilizado concreto usinado com resistência de Fck= 25 Mpa.
O serviço deverá incluir colocação, espalhamento e acabamento do concreto.
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.

Controle
Para o controle do concreto deverão ser realizados os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as normas brasileiras, tendo-se em vista o que se segue:
- Determinação das propriedades do material inerte, objetivando viabilidade do seu emprego na confecção do concreto;
- Controle da qualidade e das proporções dos materiais componentes, durante o curso da obra;
- Determinação das proporções corretas e econômicas dos materiais constituintes, a fim de assegurar a resistência, trabalhabilidade e outras propriedades exigidas pelas presentes especificações;
- Controle da qualidade da mistura, através da confecção de corpos de prova;
- Determinação das variações das proporções dos componentes que eventualmente se tornem necessárias ou aconselháveis no decorrer dos trabalhos.

Transporte
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes. Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar por escrito e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos nas citadas especificações.

Execução
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante da fiscalização.
Todo o concreto será lançado durante o horário preestabelecido no programa de concretagem. Não será lançado concreto enquanto as formas e sua amarração e a armação não tiverem sido inspecionadas e aprovadas pela fiscalização.
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

NORMAS:
- NBR 6118:2014 Versão Corrigida:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

2.12 **11.16.060** **LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.13 12.04.082 ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T M

Deverá ser executado estacas pré-moldadas em concreto armado na fundação. Trata-se de elementos pré-moldados de concreto armado introduzidos no terreno, nas profundidades necessárias e suficientes para absorver as cargas estruturais.
O item remunera o fornecimento das estacas, mão de obra especializada e equipamentos necessários para os serviços de cravação das estacas, pré-moldadas em concreto armado protendido, para 30 toneladas, de qualquer dimensão, inclusive suplementos, emendas e perdas. Remunera também o fornecimento da mão de obra adicional para a execução dos serviços de arrasamento e o preparo da cabeça da estaca.

Materiais
A contratada deve fornecer as estacas nos tipos e seções previstas no projeto e em segmentos parciais, coerentes com os comprimentos estimados e em atendimento às condições técnicas e construtivas. Devem ser evitadas emendas e sobras exageradas.
O concreto das estacas deve apresentar resistência (fck) mínima de 25 MPa, aproximadamente 250 kgf/cm². O concreto deve ser adensado e submetido cuidadosamente à cura.
No caso de ocorrência de águas, ou solos agressivos, devem ser adotadas medidas especiais de proteção ao concreto.

Equipamentos
A implantação das estacas pré-moldadas de concreto no solo deve ser realizada por meio de cravação, percussão ou vibração. Para implantação de estacas sobre nível d'água deve ser utilizado guincho para posicioná-las no fundo antes do início da cravação.
A escolha do equipamento, por parte da contratada, deve ser efetuada em função das dimensões das estacas, das características dos solos constituintes das fundações, dos prazos previstos e das peculiaridades específicas existentes na obra. Para fundações sobre lâmina d'água deve ser utilizada plataformas flutuantes, ou barcaças especialmente preparadas.
De maneira geral, devem ser utilizados, preferencialmente, bate-estacas com martelos de queda livre, nos quais a relação Pp/Pe, entre o peso do pilão (Pp), e o peso da estaca (Pe), deve ser a maior possível, com valor recomendável mínimo de 0,7. Pode, também, ser utilizados martelos vibratórios, automáticos a diesel ou hidráulicos.

Execução
A contratada deve proceder à locação das estacas no campo em atendimento ao projeto.
As eventuais dúvidas, ou problemas, devem ser resolvidos com a FISCALIZAÇÃO antes do início da implantação das estacas.
Na implantação das estacas no terreno a contratada deve atender às profundidades previstas no projeto, salvo se a nega e o repique elástico das estacas anexas e sondagens próximas indicarem a presença de camada de solo com resistência suficiente para suportar as cargas de projeto, ressalvando a ocorrência de "nega falsa".
De qualquer forma, alterações das profundidades das estacas somente podem ser realizadas após autorização prévia por parte da fiscalização e projetista da obra.
O conceito de nega deve ser empregado exclusivamente para controle da cravação da estaca, sendo vetado para determinação da capacidade de carga.
Para a execução de estacas, cujas cotas de arrasamento situem-se abaixo do nível do terreno de cravação, devem ser previstos os usos de suplementos provisórios com comprimentos não superiores a 2,5 m.
No caso de estacas parcialmente cravadas no solo, deve ser apresentada justificativa de segurança quanto à flambagem.
As estacas devem ter o menor número de emendas possível, dentro do comprimento necessário.
As cabeças das estacas, caso seja necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço.
Após a execução da estaca, a cabeça deve ser aparelhada para a permitir a adequada ligação ao bloco de coroamento, ou às vigas. Para tanto, devem ser tomadas as seguintes medidas:
a) o corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
b) o corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
c) as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos.
As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.
As emendas devem apresentar resistência maior, ou, no mínimo, igual às das partes emendadas.
A execução através de perfurações deve ser efetuada por escavação do terreno, ou pré-furos obtidos através da injeção de água sob pressão. Tais procedimentos somente devem ser processados quando a estaca deva atravessar horizontes arenosos de elevada compacidade, sem provocar grandes vibrações nos terrenos lindeiros para evitar consequentes danos nas obras vizinhas.

Procedimentos Executivos de Caráter Específico
A contratada deverá fornecer as estacas em atendimento às seções transversais, e ao par de esforços de dimensionamento especificado no projeto e às especificações dos materiais.
O concreto das estacas deve apresentar resistência (fck) mínima de 25 MPa, aproximadamente 250 kgf/ cm2. O concreto deve ser adensado e submetido cuidadosamente à cura. Para o caso de ocorrência de águas, ou solos agressivos, devem ser adotadas medidas especiais de proteção ao concreto, em função da durabilidade da obra.
O dimensionamento das estacas deve ser efetuado em atendimento às normas NBR 6122 e NBR 6118.
As estacas, em geral, devem ser dotadas de armaduras para resistir também aos esforços de transporte, manipulação, além do trabalho a que devem estar sujeitas, inclusive deslocamento horizontal.
Quando ocorrerem estacas com a estrutura danificada, ou comprimento insuficiente junto ao topo, devem ser previstos segmentos de complementação atendendo ao seguinte procedimento:
a) deve ser removido o concreto da estaca de modo a deixar a armadura exposta, em comprimento suficiente para fazer emenda por traspasse, de acordo com a NBR 6118;
b) o corte do concreto deve ser executado de modo a obter uma superfície perpendicular ao eixo da estaca;
c) devem ser empregadas na parte emendada, armaduras longitudinal, transversal e fretagem, iguais às encontradas na estaca;
d) deve ser empregado concreto de resistência característica igual, ou maior, do que o utilizado na confecção da estaca;
e) antes da concretagem, o topo da estaca deve estar limpo e umedecido;
f) deve-se prever o tratamento do topo da estaca quando ocorrer esmagamento do concreto durante a cravação com a reconstituição realizada com grouth ou argamassa epoxícida, de forma cuidadosa e criteriosa.
Em todos estes casos deve haver prévia autorização por parte da fiscalização
Deve ser conferida especial atenção às estacas pré-moldadas que apresentarem trincas. Caso estas sejam consideradas prejudiciais, as estacas afetadas devem ser rejeitadas.
Devem ser adotados critérios na avaliação das fissuras transversais das estacas. A fissuração não é nociva desde que:
- Não seja superior a 0,3 mm e se a estrutura estiver protegida com revestimento;
- Não seja superior a 0,2 mm para estrutura exposta em meio não agressivo;
As estacas devem ser rejeitadas desde que as fissuras longitudinais e transversais tenham abertura superior a 0,6 mm. Para estacas protendidas o limite é de 0,4 mm.
Nas estacas vazadas de concreto, antes da concretagem do bloco, o furo central deve ser convenientemente preenchido.
Deve ser utilizado um capacete de aço com coxim e cepo de madeira, para proteção contra o esmagamento da cabeça da estaca durante a cravação.

NORMAS:
- NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
- NBR 6118 – Versão Corrigida 2014 – Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.14 **12.04.080** **TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA** **TX**

O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de cravação de estacas pré-moldadas.

2.15 **103926** **ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA DE 1 A 4,1 M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS (DAD 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022** **M3**

O projeto prevê a execução de escada hidráulica, nas medidas de 1 a 4,1 metros de largura, tipo descida d'água, de aterro em degraus, em concreto usinado de FCK=20 Mpa, utilizando bomba para lançamento, incluindo armação e formas.
O item remunera o fornecimento de mão de obra, ferramentas e os materiais necessários para a execução dos serviços.

2.16 **11.01.130** **CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA** **M3**

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa.
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.
A mistura do concreto devera obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.
Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.
NORMAS:
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

2.17 **11.16.060** **LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

2.18 **3001017** **FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de forma especial em chapas plastificadas, plana, nas medidas de 12mm. O item remunera a mão de obra e o ferramental necessário para a execução dos serviços de instalação das formas.

2.19 **10.01.040** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

2.20 **12.04.082** **ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T** **M**

Deverá ser executado estacas pré-moldadas em concreto armado na fundação. Trata-se de elementos pré-moldados de concreto armado introduzidos no terreno, nas profundidades necessárias e suficientes para absorver as cargas estruturais.
O item remunera o fornecimento das estacas, mão de obra especializada e equipamentos necessários para os serviços de cravação das estacas, pré-moldadas em concreto armado protendido, para 30 toneladas, de qualquer dimensão, inclusive suplementos, emendas e perdas.
Remunera também o fornecimento da mão de obra adicional para a execução dos serviços de arrasamento e o preparo da cabeça da estaca.
Método de execução conforme descrito no item 2.13.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.21 **92395** **EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022** **M2**

A pavimentação das vias deverá ser executada em blocos de concreto intertravado, no formato sextavado de 25x25 cm, com espessura de 10 cm.
Para o transporte até a obra, os blocos, devem ser empilhados ordenadamente sobre a plataforma de caminhões. O manuseio deverá ser feito cuidadosamente de forma a evitar a ruptura ou a quebra de quinas e arestas.
O local do empilhamento deverá ficar o mais próximo possível do local onde serão aplicados. O empilhamento na obra não deverá ter mais do que 1,50m de altura, para evitar a instabilidade de armazenamento. De preferência, as pilhas deverão ser construídas de maneira travada entre as sucessivas camadas.
O transporte dentro da obra entre a pilha e a frente de serviço, deverá ser feito com carrinho de mão.
Os blocos deverão ser fabricados, pelo processo de prensagem ou extrusão, através de equipamentos hidráulicos ou pneumáticos, com o objetivo de se obter um índice maior de compactação. Os blocos deverão atender às especificações da norma NBR 9781- “Peças de Concreto para Pavimentação”, e apresentar Selo de Qualidade da ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.
Todas as peças fornecidas devem ser separadas em lotes de no máximo 1600 m² de pavimento a ser executado. As peças do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho ou a estética do pavimento. As medidas das peças e o ensaio de resistência devem ser executados de acordo com a NBR 9780 “Peças de Concreto para Pavimentação – Método de Ensaio”. A resistência característica estimada à compressão, calculada de acordo com o ensaio da NBR 9780, deve ser, maior ou igual a 35 Mpa. Na inspeção visual, o lote será rejeitado se forem constatadas mais de 5% de peças defeituosas.
O tamanho e a forma dos blocos deverão ser os mais uniformes possíveis, de modo a se conseguir um bom intertravamento entre as faces laterais e uma superfície plana. Para isto, as diferenças máximas entre as dimensões nominais dadas pelo fabricante e as reais medidas num lote, não devem ser superiores a 3mm no comprimento e largura e 5mm na espessura. As faces laterais dos blocos deverão ser rigorosamente paralelas, ou seja, não será admitida nenhuma inclinação lateral que cause deformidade nas peças.
As superfícies dos blocos deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, o que quer dizer: sem fissuras, vazios, bordas quebradas ou corpos estranhos. A superfície superior deverá ter rugosidade uniforme.
As bordas deverão ter cantos vivos sem distorções ou perdas de material, sem rebarbas. O mesmo é válido para as quinas e chanfros.O confinamento da via será constituído pelas próprias guias de travamento, executadas em concreto que serão instaladas, já previstas em projeto.
Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não terminadas deverá ser exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).
Os blocos serão assentados diretamente sobre a camada de areia, com espessura de 10 cm. Na colocação da areia de assentamento, deverão se utilizar réguas de madeira de 4cm de espessura como guias, sarrafeando a camada de areia até se obter uma superfície uniforme. A camada de areia esparramada e sarrafeada antes da montagem dos blocos, deverá ter uma espessura uniforme de 10 cm em toda a área. A camada de areia não deve ser utilizada em para preencher reentrâncias da base.
Os vazios formados na retirada das réguas guias deverão ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira.
A superfície rasada da areia deverá ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento, a área danificada deverá ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor ou colher de pedreiro.
Caso chova abundantemente antes da colocação dos blocos, a camada de areia encharcada deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural. A camada de areia poderá estar úmida, mas nunca encharcada.
Se, no momento da chuva, todos os blocos tiverem sido colocados, mas não compactados ou rejuntados, deverá ser realizada uma inspeção para verificar o estado da camada de areia.
A base de areia, a ser aplicada nas áreas de intervenção, será constituída de uma camada de 10 cm de areia, cuja camada deverá ser compactada e nivelada, sendo que os materiais deverão ser aplicados na exata proporção prevista no projeto.
Os blocos serão assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco deverá ser pego com a mão encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir, deslizado verticalmente para baixo até tocar a areia. Procedendo desta forma consegue-se a junta com a mínima abertura. Esta junta tem, em decorrência das irregularidades das faces, aproximadamente, 2,5 mm de abertura. No caso da junta ficar muito grande, o bloco deverá ser batido lateralmente com uma marreta de madeira ou borracha contra os blocos adjacentes, para fechá-los.
Uma vez colocados, os blocos inteiros que caibam num determinado trecho deverão ser colocados os blocos de ajuste (frações de blocos) nos vazios juntos a confinamentos, estrutura de drenagem etc. Estes blocos de ajuste são feitos com frações dos mesmos blocos inteiros, colocados e com o mesmo alinhamento de colocação ou padrão de colocação do resto do pavimento. As peças de ajuste, junto às guias, deverão ser cortadas 2 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. O corte deverá ser executado com cortadora de disco de corte diamantado segmentado para concreto, devendo para isto, o bloco estar preso numa morsa.
Após a colocação dos blocos, os mesmos devem receber uma compactação inicial com a finalidade de rasar os blocos pela face externa, dar início ao adensamento da camada de areia e induzir esta a penetrar de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais de modo a produzir o intertravamento.
A compactação inicial deverá ser realizada utilizando placa vibratória. A placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em direções opostas, para execução da compactação inicial. Após a compactação inicial, deverão ser retirados com o auxílio de duas colheres de pedreiro aqueles blocos que quebraram e substituí-los por novos. Esta operação deverá ser executada antes do rejunte e da compactação final.
Após a compactação inicial, deverá ser efetuado o rejuntamento dos blocos com areia fina. O rejunte com areia será necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do pavimento. No instante da colocação, a areia deverá estar bem seca e não conter cimento ou cal. Nunca utilizar argamassa, o que tornaria o rejunte muito quebradiço.
Após a selagem das juntas, os blocos devem receber uma compactação final com a finalidade de firmeza definitiva ao pavimento. A compactação final da mesma forma que a inicial deverá ser realizada com uma placa vibratória. Na compactação final a placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em diversas direções.
Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao público. Uma ou duas semanas após a execução do serviço, a contratada deverá refazer a selagem e a varrição final do pavimento.
NORMAS
- NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

2.22 **11.01.130** **CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA** **M3**

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Para os serviços relacionados a rampa, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa.
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.
A mistura do concreto devera obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.
Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.
NORMAS:
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

2.23 **11.16.060** **LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

2.24 **10.01.040** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

2.25 **96527** **ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024** **M3**

Deverá ser previsto escavação manual de valas para viga baldrame, incluindo escavação para a colocação de formas. Para este tipo de escavação deve ser executado utilizando ferramentas manuais.
As escavações deverão ser executadas seguindo os critérios a serem descritos em projeto para cada tipo de serviço, especificamente no que se refere à implantação e localidade em que estes serão realizados. Qualquer excesso de escavação, proveniente de erro de escavação, deverá ser preenchido com o próprio material escavado.
Os serviços serão executados de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume de terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.
O material escavado deverá ser depositado em local indicado pela fiscalização, para posteriormente ser reutilizado ou encaminhado para bota-fora.
A escavação deverá sempre ser executada com o uso de equipamentos e ferramentas adequados e de boa qualidade.

2.26 **96530** **FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 1x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.
O item remunera a mão de obra, os equipamentos e o material necessário para a execução dos serviços de fabricação, montagem e desmontagem das formas.

2.27 **101173** **ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020** **M**

O projeto prevê o fornecimento de estaca broca de concreto, com diâmetro de 20cm, com escavação manual com trado concha, com armadura de arranque. A locação das estacas fica sob responsabilidade do projeto estrutural e arquitetônico da referente obra. Entende-se que antes do início da execução das estacas, deverá haver consentimento entre os responsáveis pelos projetos e responsáveis pela execução da obra sendo indispensável e de suma importância o acompanhamento dos responsáveis nesta etapa da obra. As fundações escolhidas para esta obra serão estacas escavadas mecanicamente a trado (broca), com diâmetro de 20 cm, e profundidade conforme projeto. As estacas deverão ser concretadas no mesmo dia da escavação com concreto Fck 25MPa. As armaduras das estacas deverão ser de 4,2mm para estribos e 8,0mm para armadura longitudinal.
O item remunera a mão de obra, os materiais, ferramentas e os equipamentos

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

2.28 **24.16.25** **TUBO DE CONCRETO D=1,50M CLASSE PA-3** **M**

Os tubos a serem utilizados na drenagem de águas pluviais, deverão ser pré-moldados em concreto armado, apresentando classe PA-3.
Os tubos deverão ser pré-moldados em concreto armado a serem utilizados em drenagem de águas pluviais. Deverão ser no diâmetro, tipo e classe conforme especificado, atendendo conforme NBR 8890/07. Os tubos à serem utilizados deverão ser da classe tipo PA-3, nos diâmetros de 600 mm e 400 mm.
Os tubos deverão ter as seguintes características:
- Cimento: qualquer tipo de cimento, estando de acordo com a NBR 5732 ou NBR 5733 ou NBR 5735 ou NBR 5736 ou NBR 5737;
- As Armaduras a serem utilizadas deverão ser em barras de aço ou telas soldada, conforme NBR 7480 ou NBR7481;
- As fibras de aço deverão atender as especificações da NBR 15530;
- Os Agregados deverão ser selecionados, livres de impureza, conforme NBR 7211;

Os tubos devem satisfazer as seguintes condições gerais: ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, junta rígida, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, reproduzir som típico de som trincado quando percutidos com os martelos leve, ter caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe que pertencem, ou a resistência do tubo, data de fabricação e um número de rastreamento de todas as suas características de fabricação.
Concluído o assentamento da tubulação, deverá ser efetuado pela firma executora, na presença da fiscalização, o ensaio daquele trecho de linha, no que se refere à sua estabilidade (defeito ou avaria) e a sua estanqueidade (imperfeição nas juntas).
A fiscalização estabelecerá a duração do ensaio de estanqueidade, em função do diâmetro da tubulação, do número de juntas do trecho e da pressão de ensaio adotada.

2.29 **37.04.71** **ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 3E4** **M3**

O projeto prevê o fornecimento e enchimento das valas que deverá ser executado com pedra britada n.3 e n.4.
Deverá ser feito em camadas sucessivas de no máximo 0,20m e apiloadas com cuidado para não deslocar a tubulação ou provocar danos na mesma. O item remunera a mão de obra, os equipamentos e o ferramental necessário para a execução dos serviços.

2.30 **24.03.04** **ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APILOAMENTO** **M3**

Deverá ser executado parede de ensecadeira com argila (solo local) compactada destinada a desviar as águas do leito do canal, total ou parcialmente.
A parede de ensecadeira tem como objetivo de permitir a execução das fundações nessas áreas, possibilitando a construção de um ambiente seco para a execução dos trabalhos da obra.
O serviço deverá ser executado com o próprio material de escavação do canal. A altura e volume deverão ser o suficiente para proteger todas as operações e trabalhadores envolvidos.
Após a execução dos serviços, o material da ensecadeira deverá ser retirado como bota-fora.

2.31 **104482** **ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022** **H**

O projeto prevê o fornecimento de bomba submersa, uma ou mais, mão de obra, materiais e acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas nas valas. Remunera também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias, e a dispersão do material bombeado. O item será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).

2.32 **07.01.060** **ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO** **M3**

O Serviço compreende a escavação, para conformação do talude e bermas conforme projeto, removendo o solo excedente e formando uma seção estável. O material proveniente dessa escavação deverá ser transportado até bota fora. Os taludes deverão ter declividade constante conforme projeto. As bermas devem ter caimento contrato ao talude, de modo a conduzir as águas pluviais para as canaletas a serem instaladas nos “pés” dos taludes.

2.33 **24.12.08** **COMPACTACAO MANUAL C/REATERRO SOLO LOCAL** **M3**

O projeto prevê a execução de compactação manual, com reaterro do solo local.
O reaterro deverá ser feito com solo local e compactado em camadas de 30 cm até atingir o nível natural do terreno, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e/ou deslocar as estruturas e tubulações.
Antes da execução do reaterro todas as juntas deverão ser verificadas quanto a sua estanqueidade. As valas somente poderão ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for aprovado pela fiscalização. Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais. Se o material proveniente da escavação não for adequado ou suficiente para o reaterro, a critério da fiscalização, deverá ser substituído por material de boa qualidade. Não serão aceitos materiais orgânicos ou contaminados com restos orgânicos (raízes, folhas etc.) ou entulhos de qualquer tipo (resto de demolições, matacões, madeira, etc.) devido ao baixo suporte, alta compressibilidade, volume e deterioração. O serviço devera iniciar-se pelos fundos e laterais das valas, seguindo para a parte superior do tubo. Acima do reaterro superior ao tubo deverá ser feito o reaterro final das valas com o próprio material escavado, sendo apiloado mecanicamente em camadas de 0,15m. Após a execução dos reaterros e acertos do terreno, a terra excedente deverá ser removida para bota-fora aprovado pela fiscalização.
NORMAS: - NBR 5681:1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

3 DRENAGEM

3.1 **102991** **CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021** **M**

O item remunera o fornecimento e a instalação de canaleta de concreto meia cana pré-moldada de concreto com diâmetro de 40cm.
Remunera também a mão de obra, o ferramental e os equipamentos necessários para a instalação da canaleta.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM

ENDEREÇO CAMPOS ELÍSEOS, TAUBATÉ/SP

Data: 25/03/2025

3.2 **93358** **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024** **M3**

Deverá ser previsto escavação manual de valas para a ajuste e conformação do terreno. Para este tipo de escavação deve ser executado utilizando ferramentas manuais.
As escavações deverão ser executadas seguindo os critérios a serem descritos em projeto para cada tipo de serviço, especificamente no que se refere à implantação e localidade em que estes serão realizados. Qualquer excesso de escavação, proveniente de erro de escavação, deverá ser preenchido com o próprio material escavado.
Os serviços serão executados de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume de terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.
O material escavado deverá ser depositado em local indicado pela fiscalização, para posteriormente ser reutilizado ou encaminhado para bota-fora.
A escavação deverá sempre ser executada com o uso de equipamentos e ferramentas adequados e de boa qualidade.

3.3 **01.23.070** **DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO** **M**

O projeto prevê o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos
necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.
O item será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m)

3.4 **5004000** **DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO** **M2**

O projeto prevê a execução de demolição de pavimento asfáltico, incluindo capa, e deverá ser transportado em caminhão.
A demolição de pavimentos é o conjunto de operações através das quais uma porção de um pavimento existente é removida, por processos manuais ou mecânicos, transportada e disposta em local selecionado. A demolição do pavimento deve ser executada nas condições e sequência construtiva descritas a seguir:
- Delimitação das áreas a serem demolidas, com tinta, e definição da profundidade de remoção.
- Abertura da caixa de remoção segundo paredes verticais, tomando-se os necessários cuidados para evitar danos ao pavimento anexo. Eventuais pontos frágeis resultantes na região de contorno da caixa de remoção devem ser removidos por processos manuais.
- O material resultante da demolição de pavimento é transportado para áreas próximas, devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente e não interferir no processo de escoamento das águas superficiais, minimizando os impactos ambientais.
- A carga e o transporte são efetuados, de acordo com o volume de material a remover e a distância de transporte, por processos manuais, pá-carregadeira atuando isoladamente ou pá-carregadeira e caminhões basculantes.
Devem ser observadas medidas visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à demolição do pavimento.
Os materiais removidos e não aproveitados para outras finalidades devem ser destinados a bota-foras. Não é permitida a execução dos serviços de demolição de pavimento em dias de chuva.

3.4 **5004000** **DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO** **M2**

O projeto prevê a execução de demolição de pavimento asfáltico, incluindo capa, e deverá ser transportado em caminhão.
A demolição de pavimentos é o conjunto de operações através das quais uma porção de um pavimento existente é removida, por processos manuais ou mecânicos, transportada e disposta em local selecionado. A demolição do pavimento deve ser executada nas condições e sequência construtiva descritas a seguir:
- Delimitação das áreas a serem demolidas, com tinta, e definição da profundidade de remoção.
- Abertura da caixa de remoção segundo paredes verticais, tomando-se os necessários cuidados para evitar danos ao pavimento anexo. Eventuais pontos frágeis resultantes na região de contorno da caixa de remoção devem ser removidos por processos manuais.
- O material resultante da demolição de pavimento é transportado para áreas próximas, devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente e não interferir no processo de escoamento das águas superficiais, minimizando os impactos ambientais.
- A carga e o transporte são efetuados, de acordo com o volume de material a remover e a distância de transporte, por processos manuais, pá-carregadeira atuando isoladamente ou pá-carregadeira e caminhões basculantes.
Devem ser observadas medidas visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à demolição do pavimento.

3.5 **5001000** **ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO** **M**

Nos locais onde haverá a passagem da aduela o projeto prevê a remoção das guias e sarjetas existentes. O custo unitário deste item remunera todas as despesas com fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para arrancamento, carga, transporte até 1 km e descarga do material no local indicado pela Fiscalização.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR-18.

3.6 **5003000** **DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO** **M2**

O custo unitário deste item remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para execução da demolição, regularização, carga, transporte até 1 km e descarga dos materiais demolidos.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR-18.

3.7 **05.08.080** **TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM** **M3**

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³).

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.8 **15001000** **ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO** **M3**

O custo unitário remunera a mão de obra e equipamentos necessários para a execução do serviço, como equipamento para transporte horizontal dentro de tunnel liner e guincho de coluna com moto freio.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9061 e NR 18.
O serviço será medido por metro cúbico (m3) de escavação manual executada e transportado até fora do poço de acesso.

3.9 **15003000** **ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO** **M**

O custo unitário remunera a mão de obra, os materiais e equipamentos necessários para execução do serviço, como cabo, lâmpada, tubo de pvc e exaustor elétrico. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5181, NBR 15661 e NR 33.
O serviço será medido por metro (m) de iluminação e ventilação executada.

3.10 **15005004** **EXECUÇÃO DE "TUNNEL LINER" INCLUSA MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, SEM FORNECIMENTO DAS CHAPAS DE AÇO, SOLO E CIMENTO - DIÂMETRO 2,20M** **M**

O projeto prevê a execução de “Tunnel Liner”, incluindo a montagem das chapas e consolidação externa com injeção de solo, com diâmetro de 2,20m.O processo Tunnel Liner se caracteriza pela escavação modular do solo e montagem simultânea do revestimento metálico do Tunnel Liner. Esse revestimento metálico será constituído por anéis de chapas de aço corrugado e galvanizadas a fogo. Os anéis são solidarizados entre si, por parafusos e porcas galvanizadas nas bitolas convenientes e distribuídas ao longo dos flanges laterais dos mesmos. As chapas que compõem cada anel serão também emendadas por transpasse de parafusos e porcas da mesma medida que os anteriores. A espessura das chapas será dimensionada para resistir aos esforços causados pelas cargas do solo e externas. A escavação do solo deve ser feita de modo que a forma do túnel corresponda exatamente a do cilindro do Tunnel Liner, a menos do espaço correspondente a corrugação das chapas de aço. Durante a execução deve ser assegurada, se necessário, a sustentação da abóbada da escavação até que seja montado o revestimento metálico. Os únicos vazios permitidos ao longo do túnel serão os devidos a corrugação das chapas. Esses vazios serão preenchidos com solo-cimento, através de injeção com pressão de 5kgf/cm2, simultaneamente ao avanço da escavação ou a critério da supervisão.

3.11 **15006011** **FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 2,20M E ESPESSURA 3,40MM** **M**

O projeto prevê o fornecimento de chapa de aço corrugada, tipo “Tunnel Liner” galvanizada com diâmetro de 2,20m e espessura de 3,40mm.
O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação.

3.12 **07.02.080** **ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 4 M, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total superior a 4 m, englobando os serviços: escavação mecanizada, por meio de escavadeira hidráulica; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala. O item será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).

3.13 **05.10.023** **TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM** **M3**

O projeto prevê o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção, os serviços de transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros.
O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. O item será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

3.14 **08.01.110** **ESCORAMENTO COM ESTACAS PRANCHAS METÁLICAS - PROFUNDIDADE ATÉ 6 M** **M2**

O item remunera o fornecimento e a mão de obra para a execução de escoramento de valas com estacas prancha metálicas. Inclui cravação das estacas pranchas verticais por qualquer método executivo, executando travamento, se necessário, da estrutura de escoramento com estroncas metálicas. Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Após sua utilização, efetuar o desmonte e retirada da frente de serviço do material componentes da estrutura de escoramento, inclusive a extração das estacas prancha metálicas e preenchimento dos vazios com areia adensada.

3.15 **11.18.140** **LASTRO E/OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO** **M3**

O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão -de-obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

3.16 **11.18.040** **LASTRO DE PEDRA BRITADA** **M3**

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
- Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala.
- Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
O item será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³).

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.17	**Composição 3**	**ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 2,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023**	**M**

Este item contempla o fornecimento e instalação de aduela com dimensões de 3,0 x 2,5 metros, espessura mínima de parede de 15 cm e comprimento de 1,00 metro. A misula possui seção de 20 x 20 cm, atendendo aos requisitos de robustez para suportar cargas sobrepostas de solo e tráfego (TB-45). O concreto utilizado possui resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, garantindo durabilidade e resistência mecânica.
A base de assentamento será nivelada e compactada, conforme especificado em projeto, para garantir estabilidade à aduela. As peças pré-moldadas serão posicionadas e alinhadas com uso de grua ou equipamentos de içamento. A junção entre as peças deve garantir vedação adequada, para evitar infiltrações e garantir o fluxo correto de água. A conexão entre as aduelas deve ser selada com argamassa de alta aderência ou material específico, prevenindo infiltrações. Em caso de áreas com alto risco de infiltração, deverá ser aplicada impermeabilização adicional conforme especificado pelo projeto. Após a instalação, o entorno da estrutura deve ser preenchido e compactado em camadas, respeitando os cuidados para manter a integridade das peças.
O trabalho deve executado conforme as normas de segurança para manuseio e instalação de elementos pré-moldados, incluindo sinalização adequada da área de obra, uso de EPIs, e procedimentos de segurança no transporte e assentamento das aduelas.

3.18	**07.11.040**	**REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM ROLO, MÍNIMO DE 95% PN**	**M3**

Finalizado a execução do serviço de assentamento da tubulação, deverá ser realizado o serviço de reaterro mecanizado das valas.
O solo destinado ao reaterro de valas deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, devendo este apresentar boa qualidade e ser isento de matéria orgânica.
Quando o material escavado for inconveniente ao reaterro, a critério da fiscalização, deverá ser substituído por material de boa qualidade, não sendo admitido a utilização de materiais de qualidade inferior ao do terreno adjacente.
Os equipamentos a serem utilizados para execução do serviço, deverão ser adequados e disporem de suas normais condições de conservação.
Toda água, de qualquer, natureza, tal como de mananciais, de infiltração de chuvas e etc existente, deverá ser convenientemente isolada, drenada e conduzida para fora da área em questão, de maneira a minimizar a sua interferência no preparo de fundação e no lançamento das camadas iniciais.
O aterro deverá ser executado estritamente segundo as inclinações, dimensões e cotas indicadas em projeto.
Antes da execução do reaterro, todas as juntas das tubulações deverão ser verificadas quanto a sua estanqueidade. As valas somente poderão ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for aprovado pela fiscalização.
O reaterro das laterais da tubulação deverá ser executado de tal forma a atender os requisitos mínimos, tendo em vista as condições especificas da tubulação.
O reaterro deverá ser realizado cuidadosamente nas laterais dos tubos, de maneira que a tubulação não se desloque, permanecendo totalmente apoiada no fundo da vala.
A compactação deverá ser feita manualmente, com compactador de solos de percussão (soquete), em camadas sucessivas de 10 cm, até atingir a altura da geratriz superior do tubo, apenas nas laterais dos mesmos. Em seguida deverá ser feito o reatarro acima da geratriz superior do tubo, ainda com equipamento manual, em camadas sucessivas de 10 cm, até atingir uma espessura de 50cm
O equipamento utilizado deve ser compatível com as dimensões de trabalho entre as linhas de tubos. Deve ser dada atenção especial à compactação junto às paredes dos tubos, de forma a não danificá-los.
A variação do teor de umidade admitido para o material de reaterro é de -2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182.

3.19	**6019000**	**CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA COM ALVENARIA DE UM TIJOLO COMUM**	**M**

O projeto prevê a execução de chaminé de poço de visita com alvenaria de tijolo comum.
O item remunera a mão de obra, os materiais e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços.

3.20	**6020004**	**INSTALAÇÃO DE TAMPÃO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - NÃO ARTICULADO, EXCETO FORNECIMENTO DE TAMPÃO**	**UN**

O projeto prevê a instalação de tampão para a galeria de águas pluviais.
O item remunera a mão de obra, os materiais e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de instalação.

3.21	**6020022**	**FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 NÃO ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.**	**UN**

O projeto prevê o fornecimento de tampão de ferro fundido dúctil de classe mínima de 400 (40T), com diâmetro de 600mm para a galeria de águas pluviais.

3.22	**4805754**	**COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO**	**M3**

O projeto prevê a utilização de soquete vibratório para a execução dos serviços de compactação. O item contempla o fornecimento de mão de obra e os materiais necessários para a execução dos serviços.

3.23	**17.01.040**	**LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO**	**M3**

O projeto prevê o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
O item será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

3.24	**09.01.030**	**FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA**	**M2**

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 1" x 12" e pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.25 **11.03.090** **CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA** **M3**

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada número 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.
O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
Norma técnica: NBR 12655.

3.26 **89993** **GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021** **M3**

O projeto prevê para o poço de visita, grauteamento vertical em alvenaria estrutural. O item remunera mão de obra, o ferramental e os materiais para execução dos serviços de grauteamento.

3.27 **11.16.040** **LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO** **M3**

Para execução da concretagem da fundação, o projeto prevê o serviço de lançamento e adensamento de concreto e massa.
O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, assim como o apiloamento do terreno, quando necessário.

3.28 **10.01.040** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

3.29 **14.11.271** **ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 CM - CLASSE A** **M2**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.
O item será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

3.30 **17.02.020** **CHAPISCO** **M2**

Deverá ser aplicado chapisco em argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa) nas paredes da edificação e nos locais indicados em projeto.
O chapisco deverá ser utilizado no máximo em duas horas a partir do primeiro contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento.
O excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.
O chapisco deverá ser sempre aplicado antes da execução do emboço para aumentar a aderência nas superfícies.
Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
Para iniciar a aplicação do chapisco, primeiramente a base deverá se umedecida, de modo a evitar ressecamento da argamassa.
O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

NORMAS:
NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

3.31 **17.02.140** **EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER** **M2**

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

3.32 **5020000** **FUNDAÇÃO DE RACHÃO** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de pedra de mão tipo rachão, posto de obra, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços de transporte interno à obra, lançamento e espalhamento do rachão, homogeneização, compactação em camadas conforme exigências do projeto, nivelamento, acertos e acabamentos manuais. O item contempla também os serviços de mobilização e desmobilização e será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).
A fundação de rachão será composta por pedras de rachão (granulometria entre 10 cm e 30 cm), distribuídas de maneira uniforme e compactadas para garantir estabilidade e resistência. A área de aplicação deverá ser previamente nivelada e compactada para garantir que a camada de rachão assente sobre uma superfície estável. O rachão deverá ser espalhado de maneira uniforme, formando uma camada contínua de 20 cm de espessura. A compactação deverá realizada com rolo compactador vibratório adequado para materiais granulares, com passadas até que a camada atinja a compactação e densidade necessárias. Após a compactação, a superfície deverá nivelada para atender às especificações de uniformidade do projeto, pronta para receber camadas subsequentes.
A execução do serviço deverá seguir todas as normas de segurança aplicáveis para obras de infraestrutura, incluindo o uso de EPIs para os trabalhadores e sinalização adequada da área.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.33 **23.04.03.01** **SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES** **M3**

Deverá ser executado uma base de brita graduada com a finalidade de garantir estabilização a camada de base a ser executada nos serviços referentes a drenagem.
A camada deve ser constituída por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
A superfície a receber a camada de base de brita graduada simples deverá estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.
Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada simples.
A distribuição deverá ser feita com equipamento capaz de distribuir a brita graduada simples em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.
Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos.
A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.
A camada final da base de brita deverá apresentar-se com aparência uniforme, altura de 20 cm após execução de compactação.

3.34 **5027000** **IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE** **M2**

A imprimação asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.
Deve ser empregado CM-30, asfalto diluídos de cura média. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, o período entre os dois eventos não deve ultrapassar 10 dias.
Deve haver também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra. A taxa de aplicação do asfalto diluído é obtida experimentalmente, variando-se a taxa de aplicação entre 0,7 l/m2 a 1,5 l/m2, em função do tipo e textura da camada a ser imprimada. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

3.35 **5026000** **IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE** **M2**

O item contempla o fornecimento de equipamentos, posto de obra, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; e aplicação da emulsão asfáltica formando a camada betuminosa ligante. Além disso, o item remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
Este serviço consiste na imprimação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída antes da execução de um revestimento qualquer. A imprimação betuminosa ligante objetiva aumentar a coesão da superfície da base pela penetração de material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.
Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.
Aplica-se a seguir o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme.
O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10ºC, em dias de chuvas, ou quando esta estiver iminente.
A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação de temperatura x viscosidade, e deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.
Deve-se imprimar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.
NORMAS: NBR-12951 (Execução de imprimação ligante – Procedimento)

3.36 **54.03.200** **CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - BINDER** **M3**

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo Binder, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.37 **54.03.210** **CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ** **M3**

Deverá ser executado uma camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ) sobre a camada de ligação acabada.
Deverá ser adotado camadas com espessura de 4 cm para os serviços de pavimentação asfáltica e de recapeamento asfáltico.
O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ.
O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.
Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando compactada e acabada, a espessura de 4 cm.
O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material, desde que devidamente aprovado pela fiscalização, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%.
O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%. O agregado deverá apresentar granulometria correspondente à faixa “C” do Manual Pavimentação DER.
O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura.
O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem.
Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.
As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10ºC, e com o tempo não chuvoso.
Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.
Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.
O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados.
Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista na temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para cobrir todo o material.
Normas técnicas: DNER-1996 (Manual de pavimentação); NBR-11170 (Serviços de pavimentação); NBR-9781 (Peças de concreto para pavimentação).

3.38 **5013000** **BASE DE CONCRETO FCK=15,00MPA PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES** **M3**

Nos locais onde haverá a passagem da aduela será necessário recompor as guias e sarjetas existentes. O custo unitário deste item remunera o preparo do terreno de fundação, mão de obra, equipamentos, fornecimento de materiais como concreto e forma (inclusive perdas), colocação e retirada da forma de contenção lateral, adensamento e acabamento do elemento de concreto.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6118 e NBR 14931.
O serviço será medido por metro cúbico (m3) de base concreto, medida no projeto.

3.39 **5014002** **FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=25,0MPA** **M**

O custo unitário remunera o fornecimento, o assentamento e o escoramento das guias inclusive o material de escoramento (concreto com a mesma resistência do concreto utilizado para a base das guias), a execução de juntas e o aterro lateral (encostamento de terra).
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6118 e NBR 14931.
O serviço será medido por metro (m) de guia assentada, medida no projeto.

3.40 **5019001** **CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA** **M3**

O custo unitário remunera fornecimento, lançamento, adensamento e acabamento do concreto; fornecimento, colocação e retirada da forma; a execução das juntas.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à IE-04/R, NBR 6118 e NBR 14931.
O serviço será medido por metro cúbico (m3) de sarjeta ou sarjetão de concreto executado, medido no projeto.

3.41 **5042000** **PASSEIO DE CONCRETO FCK=15,0MPA, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA E LASTRO DE BRITA** **M3**

O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e o fornecimento de materiais (inclusive perdas) necessários para a execução do passeio, inclusive a abertura da caixa para assentamento, a remoção do excedente, e a regularização com brita ou areia.
As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.
O serviço será medido por metro cúbico (m3) de concreto lançado medido conforme projeto.

4 PARQUE ALAGÁVEL

4.1 **105090** **PISO DE MADEIRA, SOBRE VIGOTAS DE MADEIRA SEÇÃO 7,5 X 15 CM. AF_03/2024** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de piso de madeira, sobre vigotas de madeira, seção 7,5 x 15cm. A madeira deverá ser tratada com verniz marítimo para sua preservação, pois ficarão submersas. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.2 **105082** **VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024** **M**

O projeto prevê o fornecimento de viga de madeira serrada, de maçaranduba ou equivalente da região, aparelhada, seção retangular de 6 x 12cm. A madeira deverá ser tratada com verniz marítimo para sua preservação, pois ficarão submersas. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

4.3 **7020010** **PEITORIL DE MADEIRA** **M**

O projeto prevê o fornecimento de peitoril de madeira. A madeira deverá ser tratada com verniz marítimo para sua preservação, pois ficarão submersas. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.4 **105042** **PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF_03/2024** **M**

O projeto prevê o fornecimento de pilar de madeira roliça, feita de eucalipto ou equivalente da região, fixado com vergalhão de diâmetro de 12 a 15cm, com apoio articulado, com comprimento de 3m. A madeira deverá ser tratada com verniz marítimo para sua preservação, pois ficarão submersas. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.5 **102193** **LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021** **M2**

O projeto prevê o lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. A madeira deverá ser tratada com verniz marítimo para sua preservação, pois ficarão submersas. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.6 **15002060** **VERNIZ A BASE DE POLIURETANO TIPO "MARÍTIMO" - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de verniz a base de poliuretano tipo marítimo. Deverá ser utilizado nas peças de marcenaria do parque alagável, as quais ficaram submersas em certos períodos ao longo do ano, desse modo, deve-se realizar a aplicação do verniz em toda a madeira para que a mesma seja protegida por completa.
O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.7 **98519** **REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024** **M2**

O projeto prevê a execução de revolvimento e limpeza manual de solo, onde é feita uma limpeza inicial, onde serão retirados todos os objetos, entulhos, pedras e restos de lixo;
Em seguida, passa-se o ancinho (vassoura metálica) ou a enxada no solo para arar, remexendo a terra para aerar o solo e quebrar qualquer parte de terra dura no terreno.
O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.8 **19.03.090** **REVESTIMENTO EM PEDRA MIRACEMA** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de pedra Miracema a ser utilizado nos lugares previstos em projeto. O item será medido por volume de pedra.

4.9 **17002030** **PEDRISCO COM COMPACTAÇÃO MANUAL - ESPESSURA 5CM** **M2**

O projeto prevê a execução de pedrisco com compactação manual, com espessura de 5cm. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.10 **4816005** **PEDRA DE MÃO PRODUZIDA MANUALMENTE** **m³**

O projeto prevê a execução de pedra de mão, que deverá ser produzida manualmente. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.11 **12.01.061** **BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 30 CM - COMPLETA** **M**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 30 cm. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

4.12 **09.02.060** **FORMA CURVA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas curvas em chapas compensadas plastificadas de 6 mm de espessura para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos para curvatura e enrijecimento em Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), desforma e descimbramento.
O item será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).

4.13 **09.02.040** **FORMA PLANA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE** **M2**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento em Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), desforma e descimbramento.
O item será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m².

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

4.14 **10.01.040** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

4.15 **10.01.060** **ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA** **KG**

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-60 (A ou B) com FYK igual a 600Mpa.
A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.
As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.
Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.
Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.
Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

4.16 **1108116** **CONCRETO SUBMERSO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS** **M3**

O projeto prevê a confecção de concreto submerso FCK= 25 Mpa, em central dosadora de 30m³/h, incluindo areia e brita comerciais. O concreto submerso será utilizado nos elementos de concreto armado implantado no parque alagável, devido ao período em que os mesmos estarão submersos. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.17 **11.16.060** **LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

4.18 **98519** **REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024** **M2**

O projeto prevê a execução de revolvimento e limpeza manual de solo, onde é feita uma limpeza inicial, onde serão retirados todos os objetos, entulhos, pedras e restos de lixo;
Em seguida, passa-se o ancinho (vassoura metálica) ou a enxada no solo para arar, remexendo a terra para aerar o solo e quebrar qualquer parte de terra dura no terreno.
O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

4.19 **4805754** **COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO** **M3**

O projeto prevê a utilização de soquete vibratório para a execução dos serviços de compactação. O item contempla o fornecimento de mão de obra e os materiais necessários para a execução dos serviços.

4.20 **102363** **ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021** **M2**

O projeto prevê o fornecimento e a instalação de alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, com montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼", com tela de arame galvanizado fio 12 BWG e malha quadrada 5x5cm, com exceção de mureta. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação do alambrado.

4.21 **17001083** **MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO H=0,50M (REVESTIDO)** **M**

O projeto prevê a execução de mureta em bloco de concreto com altura de 0,50m, revestido. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação do alambrado.

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 **08.10.040** **ENROCAMENTO COM PEDRA ARRUMADA** **M3**

O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento e a mão de obra necessária para a execução do enrocamento com pedra arrumada.
Será medido por volume de enrocamento executado, nas dimensões especificadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m³).

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

5.2 **30.01.01** **GRAMA EM PLACA SEM ADUBO** **M2**

Deverá ser executado plantio de gramas em placas nos locais indicados em projeto. Os locais a serem feitos o plantio da grama deverão estar previamente preparados. Por isso, deverão ser extraídas as raízes, pedras e qualquer material que se sobressaiam.
As placas serão removidas de gramados e estarão isentas de vegetação parasitária.
Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio de grama pelo sistema de placas. Após dispostas sobre a terra, as placas deverão ser umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria e feita a adubação orgânica natural ou química, cobertura com terra vegetal peneirada.
Fazer eventual cravação de piquetes em taludes; proteção; remoção do material excedente e manutenção por um prazo de sessenta dias.
Toda a área do talude com plantio da grama deverá ser irrigada regularmente, para que se apresentem em perfeitas condições e com aspecto de adaptação completa até o término da obra.
Será de responsabilidade da contratada a substituição de mudas que vierem a aparecer até a entrega da obra.
A contratada ficará encarregada da manutenção da área de plantio de grama até a entrega da obra.

5.3 **34.03.020** **ARBUSTO AZALÉA - H= 0,60 A 0,80 M** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de arbusto Azaléia, em mudas, com altura média de 0,60 a 0,80 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

5.4 **34.03.120** **ARBUSTO MORÉIA - H= 0,50 M** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de arbusto Bela Emilia, em mudas, com altura média de 0,50m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

5.5 **34.03.130** **ARBUSTO ALAMANDA - H= 0,60 A 0,80 M** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de arbusto Alamada, em mudas, com altura média de 0,60 a 0,80 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

5.6 **98510** **PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M . AF_07/2024** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de árvore ornamental, em mudas, com altura menor ou igual a 2,00 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

5.7 **34.04.130** **ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO IPÊ AMARELO - H= 2,00 M** **UN**

O projeto prevê o fornecimento de árvore ornamental Ipê Amarelo, em mudas, com altura média de 2,00 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

5.8 **35.04.130** **BANCO DE MADEIRA SOBRE ALVENARIA** **M2**

O item remunera o fornecimento e instalação da madeira certificada (madeira com Documento de Origem Florestal DOF), em vigas aparelhadas com espessura de 4 cm, largura de 10 cm, sem encosto, com tratamento à base de verniz fungicida, referência Osmocolor Montana/Verniz Stain fabricação Suvinil, ou equivalente, sobre alvenaria. Remunera também materiais acessórios para a instalação completa do banco sobre a alvenaria.

5.9 **18012002** **CONJUNTO MESA E BANCOS EM CONCRETO** **CJ**

O item remunera o fornecimento e a instalação de 5 conjuntos de mesas e bancos em concreto.
Os conjuntos compreendem uma mesa com pé formado por blocos de concreto 64x44x25 cm (3 peças de altura), tampa de concreto armado de 120 cm de diâmetro (espessura 5 cm) e bancos com 3 pés e assento em concreto armado. Os 3 blocos de concreto do pé da mesa serão preenchidos com concreto dando sustentação e fixação. Todo conjunto é na cor cinza (natural).
O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços e também o serviço de limpeza final.

5.10 **07.01.060** **ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO** **M3**

O Serviço compreende a escavação, para conformação do talude e bermas conforme projeto, removendo o solo excedente e formando uma seção estável. O material proveniente dessa escavação deverá ser transportado até bota fora. Os taludes deverão ter declividade constante conforme projeto. As bermas devem ter caimento contrato ao talude, de modo a conduzir as águas pluviais para as canaletas a serem instaladas nos “pés” dos taludes.

5.11 **2306015** **ESTACA PRANCHA METÁLICA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO ATÉ 12 METROS** **KG**

O projeto prevê o fornecimento de estaca prancha metálica, e cravação de até 12 metros. O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

6 SERVIÇOS FINAIS

6.1 55.01.020 LIMPEZA FINAL DA OBRA **M2**

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer os seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos sem danificar outras partes da obra.

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER

Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
Avenida Tiradentes, 520 – CEP: 12030-180 – SP

REFERÊNCIA:
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 002/2025 - PROCESSO N.º 8.926/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**R$ 513.389,12**
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	24,00	R$ 352,56	R$ 440,70	R$ 10.576,80
1.2	SIURB-INFRA	02-002-002	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO	UN	1,00	R$ 534,77	R$ 668,46	R$ 668,46
1.3	SIURB-INFRA	02-002-007	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	UN	3,00	R$ 73,56	R$ 91,95	R$ 275,85
1.4	SIURB-INFRA	02-002-010	PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO	M	60,00	R$ 105,08	R$ 131,35	R$ 7.881,00
1.5	SIURB-INFRA	01-021-000	NIVELAMENTO GEOMÉTRICO DE FUNDO DO CANAL OU CÓRREGO	M	1.350,00	R$ 6,15	R$ 7,69	R$ 10.381,50
1.6	SIURB-INFRA	01-010-000	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	M2	140.000,00	R$ 0,60	R$ 0,75	R$ 105.000,00
1.7	COT./COMP.	Composição 1	PROJETOS EXECUTIVOS E COMPLEMENTARES DA OBRA	VB	1,00	R$ 188.140,92	R$ 235.176,15	R$ 235.176,15
			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS					
1.8	COT./COMP.	Composição 2	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	20,00	R$ 556,78	R$ 695,98	R$ 13.919,60
1.9	CDHU	02.02.130	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 1.134,29	R$ 1.417,86	R$ 17.014,32
1.10	CDHU	02.02.150	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 698,63	R$ 873,29	R$ 10.479,48
1.11	CDHU	02.02.140	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 1.047,06	R$ 1.308,83	R$ 15.705,96
1.12	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	M2	1.000,00	R$ 69,05	R$ 86,31	R$ 86.310,00
2			**BACIAS DE CONTENÇÃO**					**R$ 4.493.001,56**
			LIMPEZA E TERRAPLANAGEM					
2.1	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	20.760,00	R$ 0,57	R$ 0,71	R$ 14.739,60
2.2	DER	22.02.01	ESCAVACAO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	M3	83.657,96	R$ 9,05	R$ 9,05	R$ 757.104,54
2.3	DER	22.02.05	ESCAV.CARGA SOLO MOLE SOB LAMINA D´AGUA	M3	41.828,98	R$ 19,48	R$ 19,48	R$ 814.828,53
2.4	CDHU	05.10.023	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	86.771,96	R$ 13,94	R$ 17,43	R$ 1.512.435,26
2.5	CDHU	05.10.033	TRANSPORTE DE SOLO BREJOSO POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	41.828,98	R$ 20,00	R$ 25,00	R$ 1.045.724,50
2.6	DER	22.06.05	ESPALH.ADENS.MATERIAL DE FUND.DE ATERRO	M3	616,25	R$ 3,76	R$ 3,76	R$ 2.317,10
2.7	DER	22.04.01	COMPACTACAO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS	M3	616,25	R$ 5,22	R$ 5,22	R$ 3.216,83
2.8	CDHU	34.13.041	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>45CM<60CM	UN	11,00	R$ 3.384,69	R$ 4.230,86	R$ 46.539,46
			MONGE					
2.9	SIURB-INFRA	07-007-000	FORMA PARA GALERIA MOLDADA	M2	41,25	R$ 66,47	R$ 83,09	R$ 3.427,46
2.10	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK=500 MPA	KG	660,00	R$ 9,66	R$ 12,08	R$ 7.972,80
2.11	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	8,25	R$ 427,65	R$ 534,56	R$ 4.410,12
2.12	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	8,25	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 1.287,66
2.13	CDHU	12.04.082	ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T	M	60,00	R$ 182,03	R$ 227,54	R$ 13.652,40
2.14	CDHU	12.04.080	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA PRÉ- MOLDADA	TX	1,00	R$ 24.820,57	R$ 31.025,71	R$ 31.025,71
			ESCADA HIDRÁULICA E MURO ALA					
2.15	SINAPI	103926	ESCADA HIDRAULICA, LARGURA DE 1 A 4,1 M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS (DAD 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M3	11,63	R$ 1.141,62	R$ 1.427,03	R$ 16.596,36
2.16	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	31,35	R$ 427,65	R$ 534,56	R$ 16.758,46
2.17	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	31,35	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 4.893,11
2.18	SIURB-EDIF	03-001-017	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	376,20	R$ 108,83	R$ 136,04	R$ 51.178,25
2.19	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK=500 MPA	KG	2.508,00	R$ 9,66	R$ 12,08	R$ 30.296,64
2.20	CDHU	12.04.082	ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T	M	84,00	R$ 182,03	R$ 227,54	R$ 19.113,36
			RAMPA					
2.21	SINAPI	92395	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	M2	200,00	R$ 104,49	R$ 130,61	R$ 26.122,00
2.22	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	6,18	R$ 427,65	R$ 534,56	R$ 3.303,58
2.23	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	6,18	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 964,57
2.24	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK=500 MPA	KG	338,96	R$ 9,66	R$ 12,08	R$ 4.094,64
2.25	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	6,18	R$ 123,17	R$ 153,96	R$ 951,47
2.26	SINAPI	96530	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	82,40	R$ 133,21	R$ 166,51	R$ 13.720,42
2.27	SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	27,00	R$ 60,71	R$ 75,89	R$ 2.049,03
			TUBO DE FUNDO					
2.28	DER	24.16.25	TUBO DE CONCRETO D=1,50M CLASSE PA-3	M	13,20	R$ 2.097,03	R$ 2.097,03	R$ 27.680,80
2.29	DER	37.04.71	ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 3E4	M3	12,99	R$ 206,50	R$ 206,50	R$ 2.682,44
2.30	DER	24.03.04	ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APILOAMENTO	M3	60,00	R$ 103,17	R$ 103,17	R$ 6.190,20
2.31	SINAPI	104482	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	H	72,00	R$ 44,05	R$ 55,06	R$ 3.964,32
2.32	CDHU	07.01.060	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO	M3	64,68	R$ 25,44	R$ 31,80	R$ 2.056,82
2.33	DER	24.12.08	COMPACTACAO MANUAL C/REATERRO SOLO LOCAL	M3	34,90	R$ 48,80	R$ 48,80	R$ 1.703,12
3			**DRENAGEM**					**R$ 4.033.070,86**
3.1	SINAPI	102991	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	95,97	R$ 58,93	R$ 73,66	R$ 7.069,15
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	23,03	R$ 115,98	R$ 144,98	R$ 3.338,89
			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					
3.3	CDHU	01.23.070	DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	M	138,29	R$ 5,65	R$ 7,06	R$ 976,33
3.4	SIURB-INFRA	05-004-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO	M2	164,93	R$ 17,11	R$ 21,39	R$ 3.527,85

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRAN TONIOBORELLI JUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
Avenida Tiradentes, 520 – CEP: 12030-180 – SP

REFERÊNCIA:
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 002/2025 - PROCESSO N.º 8.926/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.5	SIURB-INFRA	05-001-000	ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M	40,00	R$ 10,24	R$ 12,80	R$ 512,00
3.6	SIURB-INFRA	05-003-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M2	42,00	R$ 24,72	R$ 30,90	R$ 1.297,80
3.7	CDHU	05.08.080	TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	16,77	R$ 28,43	R$ 35,54	R$ 596,01
			ADUELA					
3.8	SIURB-INFRA	15-001-000	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO	M3	456,00	R$ 321,53	R$ 401,91	R$ 183.270,96
3.9	SIURB-INFRA	15-003-000	ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO	M	120,00	R$ 96,30	R$ 120,38	R$ 14.445,60
3.10	SIURB-INFRA	15-005-004	EXECUÇÃO DE "TUNNEL LINER" INCLUSA MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, SEM FORNECIMENTO DAS CHAPAS DE AÇO, SOLO E CIMENTO - DIÂMETRO 2,20M	M	120,00	R$ 474,87	R$ 593,59	R$ 71.230,80
3.11	SIURB-INFRA	15-006-011	FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 2,20M E ESPESSURA 3,40MM	M	120,00	R$ 7.122,75	R$ 8.903,44	R$ 1.068.412,80
3.12	CDHU	07.02.080	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 4 M, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	5.000,00	R$ 16,48	R$ 20,60	R$ 103.000,00
3.13	CDHU	05.10.023	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM	M3	6.820,00	R$ 13,94	R$ 17,43	R$ 118.872,60
3.14	CDHU	08.01.110	ESCORAMENTO COM ESTACAS PRANCHAS METÁLICAS - PROFUNDIDADE ATÉ 6 M	M2	833,33	R$ 324,55	R$ 405,69	R$ 338.073,65
3.15	CDHU	11.18.140	LASTRO E/OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO	M3	375,00	R$ 218,99	R$ 273,74	R$ 102.652,50
3.16	CDHU	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA	M3	150,00	R$ 185,78	R$ 232,23	R$ 34.834,50
3.17	COT./COMP.	Composição 3	ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 2,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023	M	250,00	R$ 5.809,37	R$ 7.261,71	R$ 1.815.427,50
3.18	CDHU	07.11.040	REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM ROLO, MÍNIMO DE 95% PN	M3	3.125,00	R$ 18,34	R$ 22,93	R$ 71.656,25
			POÇO DE VISITA					
3.19	SIURB-INFRA	06-019-000	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA COM ALVENARIA DE UM TIJOLO COMUM	M	4,00	R$ 1.028,24	R$ 1.285,30	R$ 5.141,20
3.20	SIURB-INFRA	06-020-004	INSTALAÇÃO DE TAMPÃO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - NÃO ARTICULADO, EXCETO FORNECIMENTO DE TAMPÃO	UN	2,00	R$ 138,92	R$ 173,65	R$ 347,30
3.21	SIURB-INFRA	06-020-022	FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 NÃO ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.	UN	2,00	R$ 417,15	R$ 521,44	R$ 1.042,88
3.22	SICRO	4805754	COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M3	4,04	R$ 7,68	R$ 9,60	R$ 38,78
3.23	CDHU	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO	M3	1,01	R$ 698,98	R$ 873,73	R$ 882,47
3.24	CDHU	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	M2	41,00	R$ 232,03	R$ 290,04	R$ 11.891,64
3.25	CDHU	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA	M3	9,92	R$ 476,50	R$ 595,63	R$ 5.908,65
3.26	SINAPI	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,54	R$ 943,90	R$ 1.179,88	R$ 637,14
3.27	CDHU	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	M3	10,46	R$ 180,76	R$ 225,95	R$ 2.363,44
3.28	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	627,60	R$ 9,66	R$ 12,08	R$ 7.581,41
3.29	CDHU	14.11.271	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 CM - CLASSE A	M2	22,68	R$ 141,13	R$ 176,41	R$ 4.000,98
3.30	CDHU	17.02.020	CHAPISCO	M2	45,36	R$ 7,02	R$ 8,78	R$ 398,26
3.31	CDHU	17.02.140	EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER	M2	45,36	R$ 27,45	R$ 34,31	R$ 1.556,30
			RECOMPOSIÇÃO PAVIMENTO E CALÇAMENTO					
3.32	SIURB-INFRA	05-020-000	FUNDAÇÃO DE RACHÃO	M3	32,99	R$ 213,06	R$ 266,33	R$ 8.786,23
3.33	DER	23.04.03.01	SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES	M3	32,99	R$ 317,86	R$ 317,86	R$ 10.486,20
3.34	SIURB-INFRA	05-027-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2	164,93	R$ 13,36	R$ 16,70	R$ 2.754,33
3.35	SIURB-INFRA	05-026-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	329,86	R$ 5,55	R$ 6,94	R$ 2.289,23
3.36	CDHU	54.03.200	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - BINDER	M3	6,60	R$ 1.083,20	R$ 1.354,00	R$ 8.936,40
3.37	CDHU	54.03.210	CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ	M3	6,60	R$ 1.318,73	R$ 1.648,41	R$ 10.879,51
3.38	SIURB-INFRA	05-013-000	BASE DE CONCRETO FCK=15,00MPA PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES	M3	0,90	R$ 429,22	R$ 536,53	R$ 482,88
3.39	SIURB-INFRA	05-014-002	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=25,0MPA	M	40,00	R$ 44,44	R$ 55,55	R$ 2.222,00
3.40	SIURB-INFRA	05-019-001	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA	M3	1,80	R$ 547,04	R$ 683,80	R$ 1.230,84
3.41	SIURB-INFRA	05-042-000	PASSEIO DE CONCRETO FCK=15,0MPA, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA E LASTRO DE BRITA	M3	4,50	R$ 714,24	R$ 892,80	R$ 4.017,60
4			**PARQUE ALAGÁVEL**					**R$ 595.995,31**
			PONTE CHINESA E PASSARELA ELEVADA					
4.1	SINAPI	105090	PISO DE MADEIRA, SOBRE VIGOTAS DE MADEIRA SEÇÃO 7,5 X 15 CM. AF_03/2024	M2	406,10	R$ 350,91	R$ 438,64	R$ 178.131,70
4.2	SINAPI	105082	VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024	M	227,60	R$ 67,19	R$ 83,99	R$ 19.116,12
4.3	SIURB-EDIF	07-020-010	PEITORIL DE MADEIRA	M	1,03	R$ 245,59	R$ 306,99	R$ 316,20
4.4	SINAPI	105042	PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF_03/2024	M	61,60	R$ 61,25	R$ 76,56	R$ 4.716,10
4.5	SINAPI	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	433,41	R$ 2,35	R$ 2,94	R$ 1.274,23
4.6	SIURB-EDIF	15-002-060	VERNIZ A BASE DE POLIURETANO TIPO "MARÍTIMO" - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA	M2	433,41	R$ 27,56	R$ 34,45	R$ 14.930,97
			TRILHA ECOLÓGICA, CAMINHO DE PEDRA E CAMINHOS CIRCULARES					
4.7	SINAPI	98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	M2	1.176,10	R$ 4,46	R$ 5,58	R$ 6.562,64
4.8	CDHU	19.03.090	REVESTIMENTO EM PEDRA MIRACEMA	M2	950,00	R$ 83,37	R$ 104,21	R$ 98.999,50
4.9	SIURB-EDIF	17-002-030	PEDRISCO COM COMPACTAÇÃO MANUAL - ESPESSURA 5CM	M2	1.176,10	R$ 13,55	R$ 16,94	R$ 19.923,13
4.10	SICRO	4816005	PEDRA DE MÃO PRODUZIDA MANUALMENTE	m³	59,50	R$ 101,72	R$ 127,15	R$ 7.565,43
			MONUMENTOS					
4.11	CDHU	12.01.061	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 30 CM - COMPLETA	M	14,00	R$ 121,69	R$ 152,11	R$ 2.129,54
4.12	CDHU	09.02.060	FORMA CURVA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE	M2	88,67	R$ 226,60	R$ 283,25	R$ 25.115,78

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIR ANTÔNIO BORELLI JUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
Avenida Tiradentes, 520 – CEP: 12030-180 – SP

REFERÊNCIA:
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 002/2025 - PROCESSO N.º 8.926/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
4.13	CDHU	09.02.040	FORMA PLANA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE	M2	20,00	R$ 183,81	R$ 229,76	R$ 4.595,20
4.14	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	746,40	R$ 9,66	R$ 12,08	R$ 9.016,51
4.15	CDHU	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA	KG	622,00	R$ 9,97	R$ 12,46	R$ 7.750,12
4.16	SICRO	1108116	CONCRETO SUBMERSO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	12,44	R$ 380,67	R$ 475,84	R$ 5.919,45
4.17	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	7,91	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 1.234,59
			QUADRA DE TERRA					
4.18	SINAPI	98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	M2	1.125,00	R$ 4,46	R$ 5,58	R$ 6.277,50
4.19	SICRO	4805754	COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M3	225,00	R$ 7,68	R$ 9,60	R$ 2.160,00
4.20	SINAPI	102363	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	760,00	R$ 141,09	R$ 176,36	R$ 134.033,60
4.21	SIURB-EDIF	17-001-083	MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO H=0,50M (REVESTIDO)	M	190,00	R$ 194,64	R$ 243,30	R$ 46.227,00
5			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					**R$ 1.234.557,97**
5.1	CDHU	08.10.040	ENROCAMENTO COM PEDRA ARRUMADA	M3	3.086,60	R$ 246,78	R$ 308,48	R$ 952.154,37
5.2	DER	30.01.01	GRAMA EM PLACA SEM ADUBO	M2	3.000,00	R$ 13,34	R$ 13,34	R$ 40.020,00
5.3	CDHU	34.03.020	ARBUSTO AZALÉA - H= 0,60 A 0,80 M	UN	73,00	R$ 47,01	R$ 58,76	R$ 4.289,48
5.4	CDHU	34.03.120	ARBUSTO MORÉIA - H= 0,50 M	UN	73,00	R$ 34,84	R$ 43,55	R$ 3.179,15
5.5	CDHU	34.03.130	ARBUSTO ALAMANDA - H= 0,60 A 0,80 M	UN	158,00	R$ 42,22	R$ 52,78	R$ 8.339,24
5.6	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M . AF_07/2024	UN	152,00	R$ 82,14	R$ 102,68	R$ 15.607,36
5.7	CDHU	34.04.130	ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO IPÊ AMARELO - H= 2,00M	UN	150,00	R$ 145,74	R$ 182,18	R$ 27.327,00
5.8	CDHU	35.04.130	BANCO DE MADEIRA SOBRE ALVENARIA	M2	27,00	R$ 228,20	R$ 285,25	R$ 7.701,75
5.9	SIURB-EDIF	18-012-002	CONJUNTO MESA E BANCOS EM CONCRETO	CJ	10,00	R$ 1.712,23	R$ 2.140,29	R$ 21.402,90
			CONTENÇÃO METÁLICA					
5.10	CDHU	07.01.060	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO	M3	78,00	R$ 25,44	R$ 31,80	R$ 2.480,40
5.11	SICRO	2306015	ESTACA PRANCHA METÁLICA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO ATÉ 12 METROS	KG	9.984,00	R$ 12,18	R$ 15,23	R$ 152.056,32
6			**SERVIÇOS FINAIS**					**R$ 562.400,00**
6.1	CDHU	55.01.020	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	40.000,00	R$ 11,25	R$ 14,06	R$ 562.400,00
							TOTAL GERAL	**R$ 11.432.414,82**

De Mogi das Cruzes para Taubaté, 27 de junho de 2025.

HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899
Assinado de forma digital por HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899

FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA.
Henrique do Nascimento Müller
RG: 52.424.679-8 SSP/SP
CPF: 343.213.948-99
Sócio Gerente

IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Assinado de forma digital por IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Dados: 2025.06.27 10:53:59 -03'00'

PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Assinado de forma digital por PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Dados: 2025.06.27 10:49:36 -03'00'

CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA
Ivanir Antônio Borelli Junior
Pablo Ragazzi Pirani
Sócios Administradores

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIR ANTÔNIO BORELLI JUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS
Avenida Tiradentes, 520 – CEP: 12030-180 – SP

REFERÊNCIA:
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 002/2025 - PROCESSO N.º 8.926/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO).

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

PARCELAS RELATIVAS A DESPESAS DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
1. Administração Central (AC)	5,29%
PARCELAS RELATIVAS A SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS DE OBRA	
1. Seguros (S) e Garantia (G)	0,75%
2. Riscos (R)	1,00%
PARCELAS RELATIVAS ÀS DESPESAS FINANCEIRAS	
1. Despesas Financeiras (DF)	0,94%
TAXA REPRESENTATIVA DO LUCRO	
1. Lucro estimado (L) %	8,00%
PARCELAS RELATIVAS À INCIDÊNCIA DE TRIBUTOS	
1. Tributos - Impostos COFINS 3% e PIS 0,65% (CP)	3,65%
2. Imposto Sobre Serviços – ISS (ISS)	3,00%
3. Contribuição previdenciária (CPRB)	0,00%
TOTAL DO BDI	**25,00%**

Considerando os percentuais acima e aplicando-se a fórmula abaixo, tem-se:

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

Onde:
AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
CP: tributos (COFINS e PIS);
ISS: tributos (ISS, variável de acordo com o municipio)
CPRB: tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta)

De Mogi das Cruzes para Taubaté, 27 de junho de 2025.

HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899
Assinado de forma digital por HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER:34321394899

FASUL PAVIMENTAÇÃO E CONSULTORIA LTDA.
Henrique do Nascimento Müller
RG: 52.424.679-8 SSP/SP
CPF: 343.213.948-99
Sócio Gerente

IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Assinado de forma digital por IVANIR ANTONIO BORELLI JUNIOR:21522212817
Dados: 2025.06.27 10:51:12 -03'00'

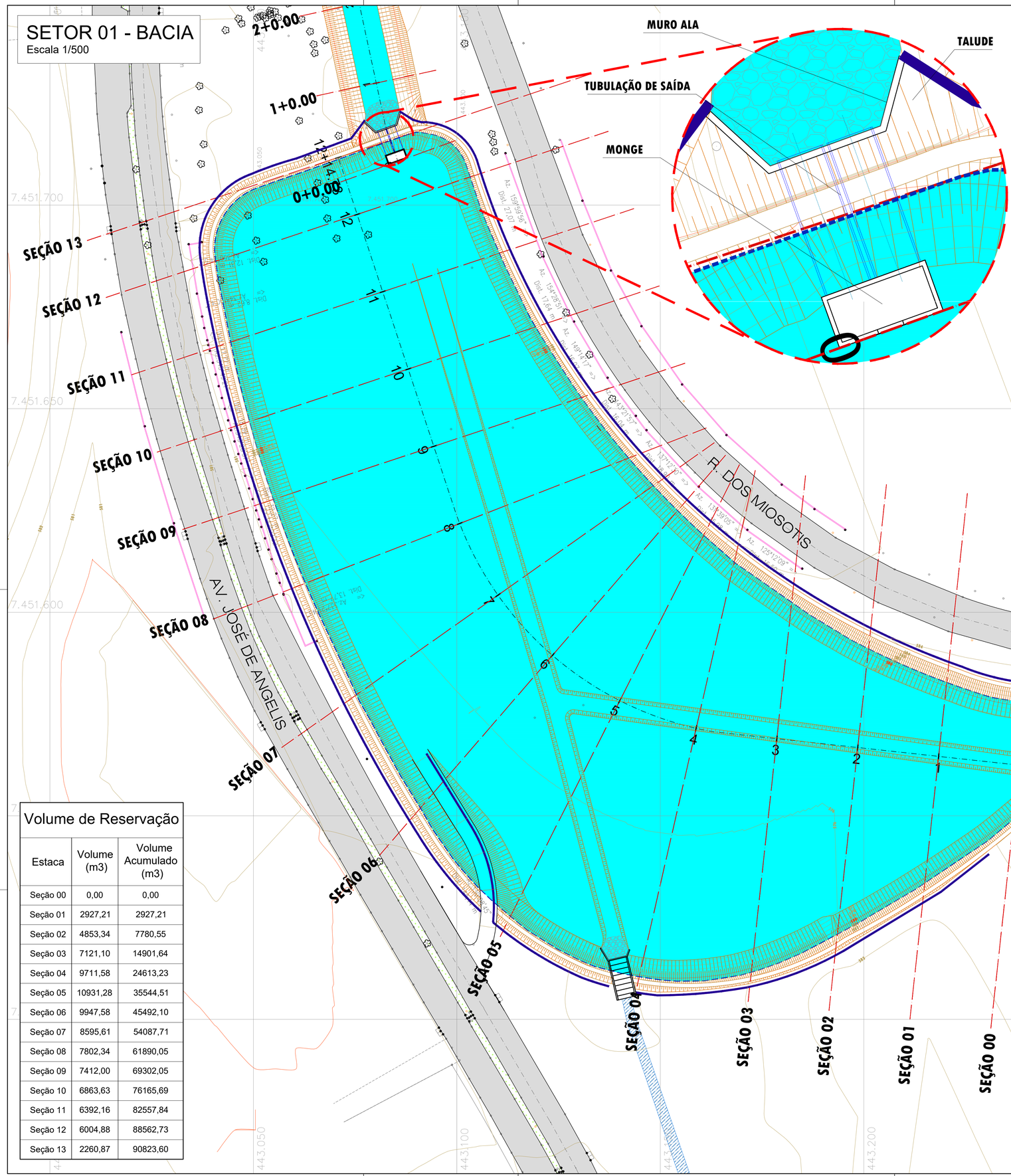
PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Assinado de forma digital por PABLO RAGAZZI PIRANI:30362693803
Dados: 2025.06.27 10:50:05 -03'00'

CEPAVI ENGENHARIA E CONSTRUTORA LTDA
Ivanir Antônio Borelli Junior
Pablo Ragazzi Pirani
Sócios Administradores

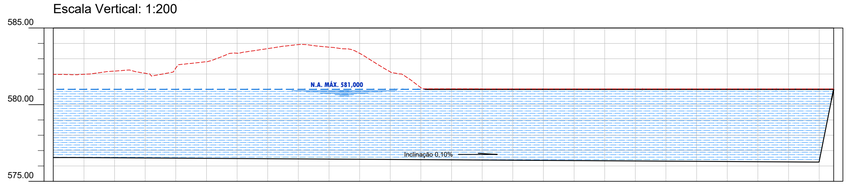
Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

SETOR 01 - BACIA

Escala 1/500



PERFIL - EIXO BACIA
Escala Horizontal: 1:1000
Escala Vertical: 1:200



Estaca	0,00m 0+00.00	20,00m 1+00.00	40,00m 2+00.00	60,00m 3+00.00	80,00m 4+00.00	100,00m 5+00.00	120,00m 6+00.00	140,00m 7+00.00	160,00m 8+00.00	180,00m 9+00.00	200,00m 10+00.00	220,00m 11+00.00	240,00m 12+00.00	254,73m 12+14,73
COTA DO TERRENO	581,978	582,191	582,387	583,960	583,923	583,346	581,180	581,000	581,000	581,000	581,000	581,000	581,000	581,000
COTA DO PROJETO	576,77	576,713	576,650	576,286	576,295	576,247	576,207	576,197	576,215	576,246	576,262	576,266	576,266	581,00

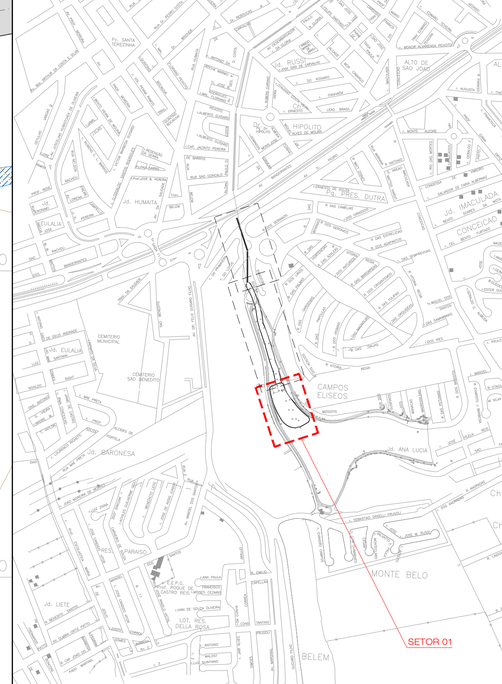
LEGENDA

- PERFIL DE TERENO
- PERFIL PROJETO
- CURVA DE NÍVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NÍVEL SECUNDÁRIA
- ESTAQUEAMENTO
- LIMITE DE TERRENO
- LIMITE DE INUNDAÇÃO

Volume de Reservação

Estaca	Volume (m3)	Volume Acumulado (m3)
Seção 00	0,00	0,00
Seção 01	2927,21	2927,21
Seção 02	4853,34	7780,55
Seção 03	7121,10	14901,64
Seção 04	9711,58	24613,23
Seção 05	10931,28	35544,51
Seção 06	9947,58	45492,10
Seção 07	8595,61	54087,71
Seção 08	7802,34	61890,05
Seção 09	7412,00	69302,05
Seção 10	6863,63	76165,69
Seção 11	6392,16	82557,84
Seção 12	6004,88	88562,73
Seção 13	2260,87	90823,60

SITUAÇÃO
SEM ESCALA

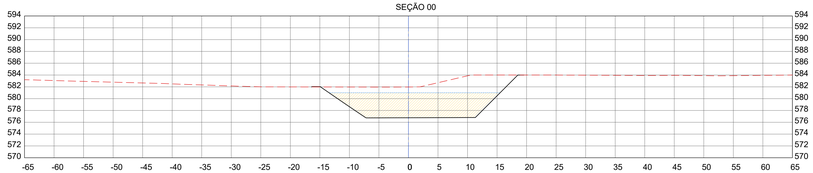


BACIAS DE DETENÇÃO
TERRAPLANAGEM
IMPLANTAÇÃO BACIA "B"

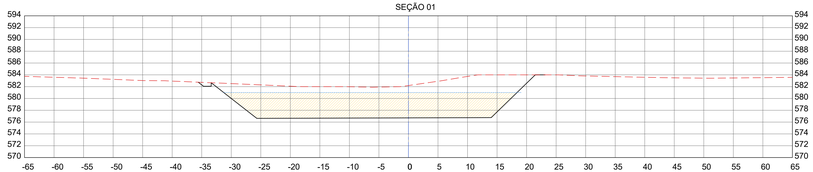
Nº	002
ESCALA	INDICADA
PROJETO	CAMPOS ELÍSEOS
REVISÃO	00
FL.	02/07
ÁREA DE PROJ.	TAUBATÉ-SP
SUB-ÁREA PROJ.	INFRAESTRUTURA URBANA

Arquivo gerado por alunos: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIR ANTÔNIO BORELLI JUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas acesse https://validar.iti.gov.br/ e envie o código 206:20:59:35:01:e4:0e:ac:c0:59:35:01

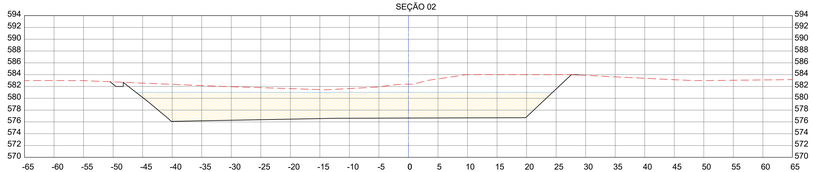
SEÇÃO 00



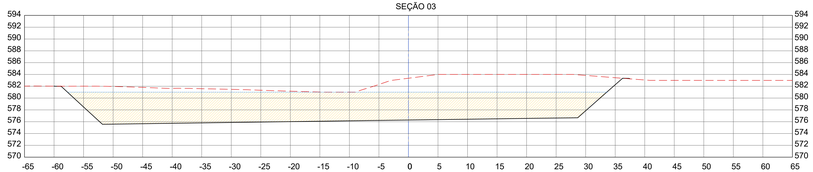
SEÇÃO 01



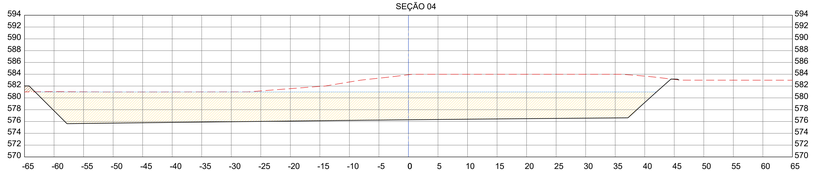
SEÇÃO 02



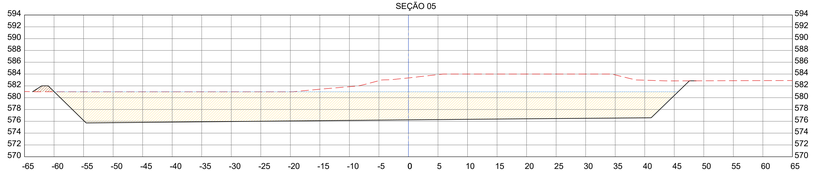
SEÇÃO 03



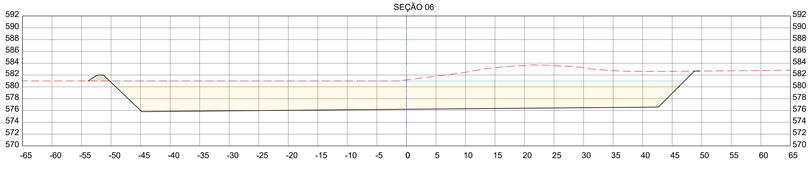
SEÇÃO 04



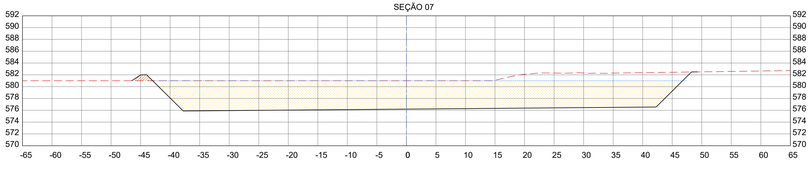
SEÇÃO 05



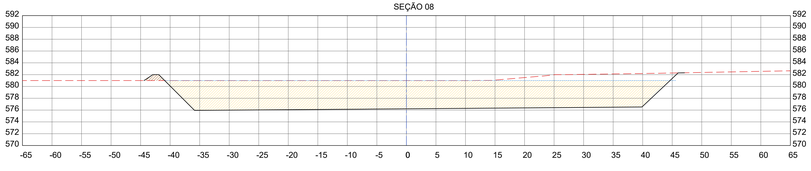
SEÇÃO 06



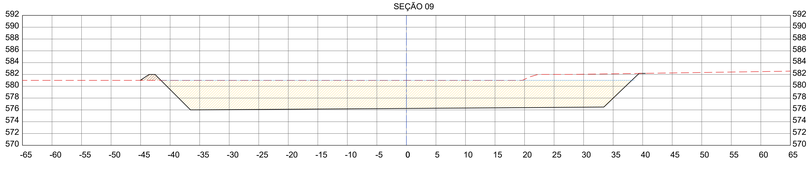
SEÇÃO 07



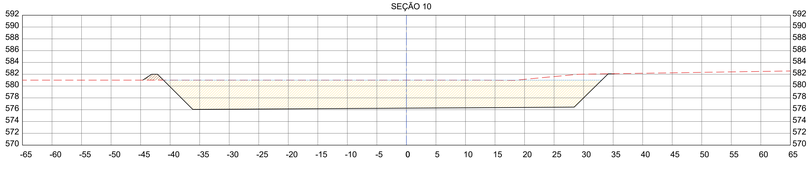
SEÇÃO 08



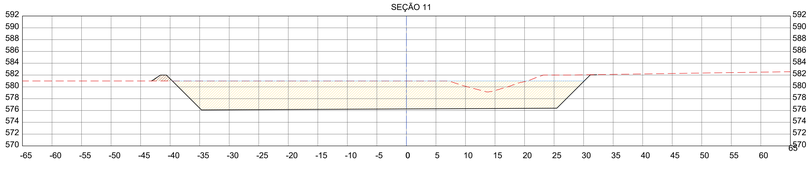
SEÇÃO 09



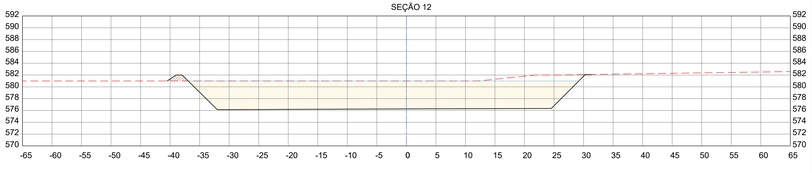
SEÇÃO 10



SEÇÃO 11



SEÇÃO 12



SEÇÃO 13

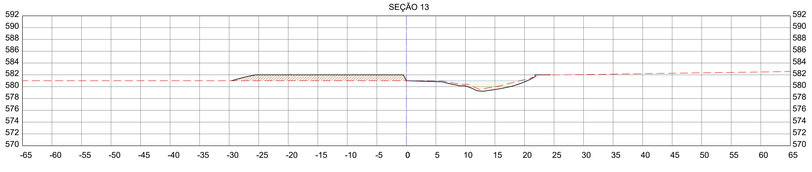


Tabela Terraplanagem

Estaca	Corte (m3)	Aterro (m3)	Corte Acumulado (m3)	Aterro Acumulado (m3)
Seção 00	0.00	0,00	0,00	0,00
Seção 01	4314.19	0,74	4314,19	0,74
Seção 02	6891.63	0,26	11205,83	1,00
Seção 03	9691.99	0,74	20897,82	1,73
Seção 04	12570.61	22,13	33468,43	23,86
Seção 05	13434.58	58,58	46903,01	82,44
Seção 06	11701.49	60,54	58604,49	142,98
Seção 07	9430.34	57,00	68034,84	199,98
Seção 08	8213.21	53,61	76248,05	253,60
Seção 09	7852.19	38,71	84100,24	292,30
Seção 10	7155.81	35,02	91256,05	327,32
Seção 11	6449.75	35,11	97705,79	362,44
Seção 12	6092.58	35,37	103798,38	397,81
Seção 13	2290.80	218,45	106089,18	616,25

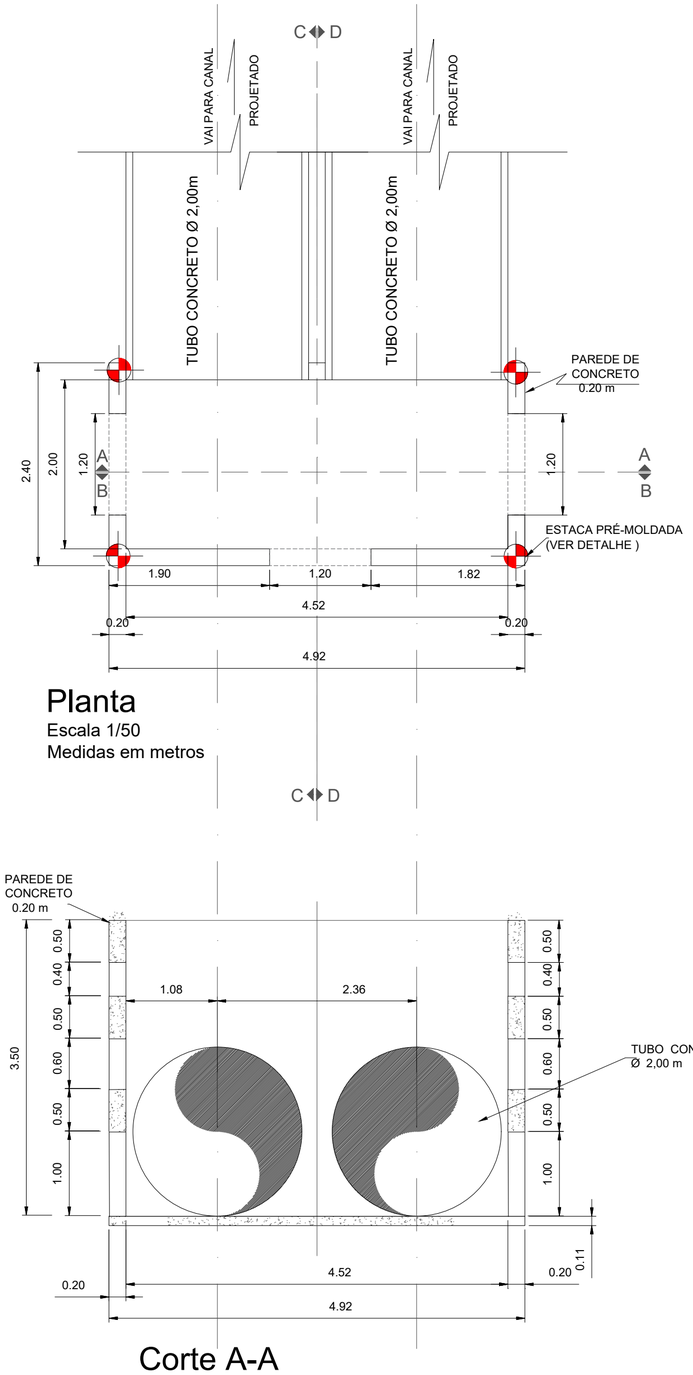
LEGENDA

- CORTE
- ATERRO
- PERFIL DE TERENO
- PERFIL PROJETO
- N.A. MÁXIMO
- COTA TERRENO
- COTA PROJETO

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA EMPRESA ACQUAPLAN, SENDO PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, CÓPIA OU UTILIZAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E POR ESCRITO DA MESMA. A VIOLAÇÃO DESTE DIREITO SUJEITA O INFRATOR ÀS PENALIDADES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

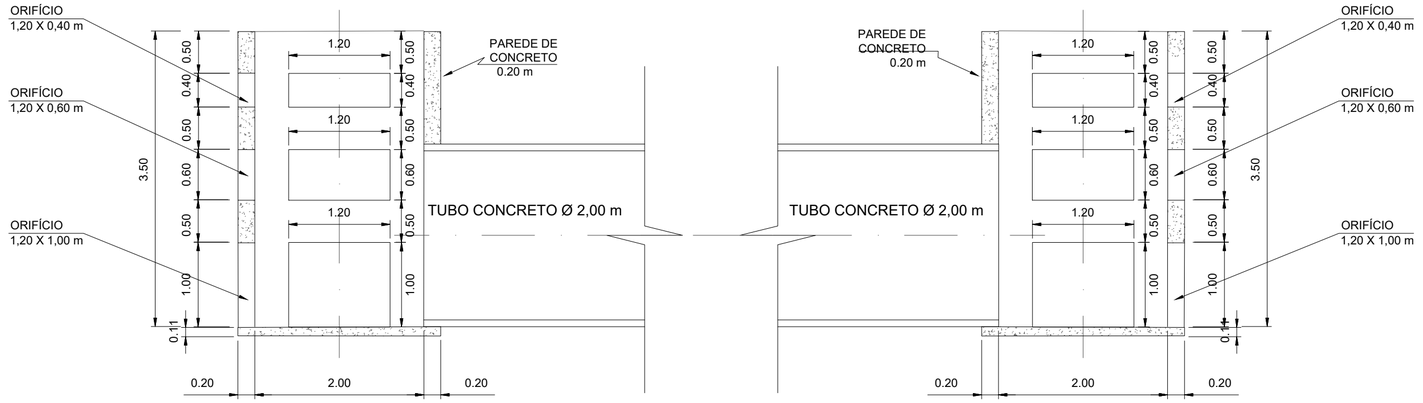
BACIAS DE DETENÇÃO
TERRAPLANAGEM
SEÇÕES BACIA "B"

Nº	003
ESCALA	INDICADAS
PROJETO	CAMPOS ELISEOS
REVISÃO	00
FL.	03/07
ÁREA DE PROJ.	TAUBATÉ-SP
SUB-ÁREA PROJ.	INFRAESTRUTURA URBANA



Planta

Escala 1/50
Medidas em metros



Corte C-C

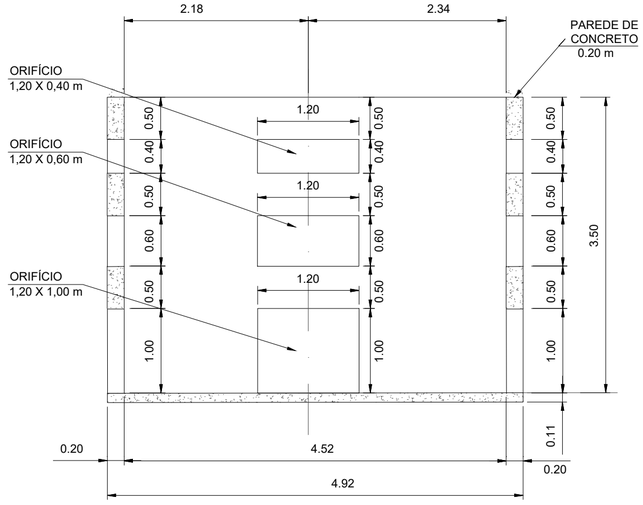
Escala 1/50
Medidas em metros

Corte D-D

Escala 1/50
Medidas em metros

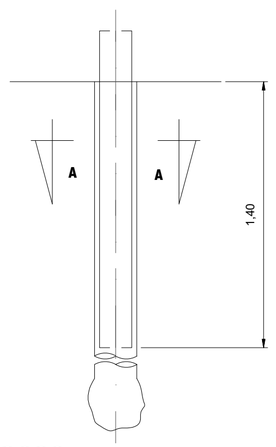
Corte A-A

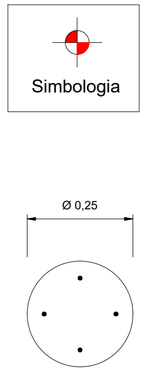
Escala 1/50
Medidas em metros



Corte B-B

Escala 1/50
Medidas em metros





Estacas

Sem Escala
Medidas em metros

BACIAS DE DETENÇÃO DETALHE MONGE DO RESERVATÓRIO C	Nº 004
	PROJETO CAMPOS ELÍSEOS
	ESCALA INDICADAS / FL. 04/07
ÁREA DE PROJ. TAUBATÉ-SP	REVISÃO 00 / DATA: janeiro 16
SUB-ÁREA PROJ. INFRAESTRUTURA URBANA	

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

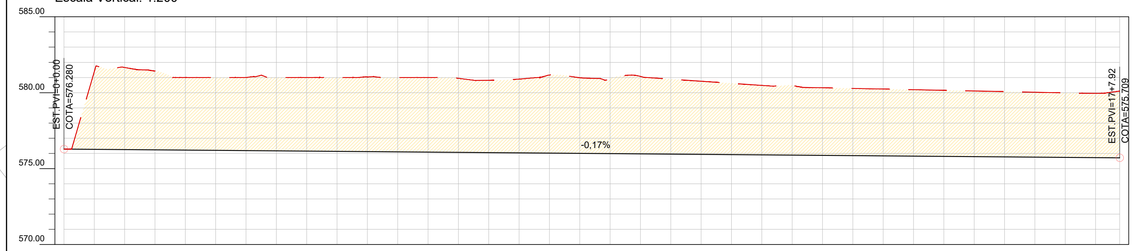
SETOR 02 - CANAL
Escala 1/500

R. DAS BEGÔNIAS

R. DOS MIOSOTIS

AV. JOSE DE ANGELIS

PERFIL - CANAL
Escala Horizontal: 1:1000
Escala Vertical: 1:200

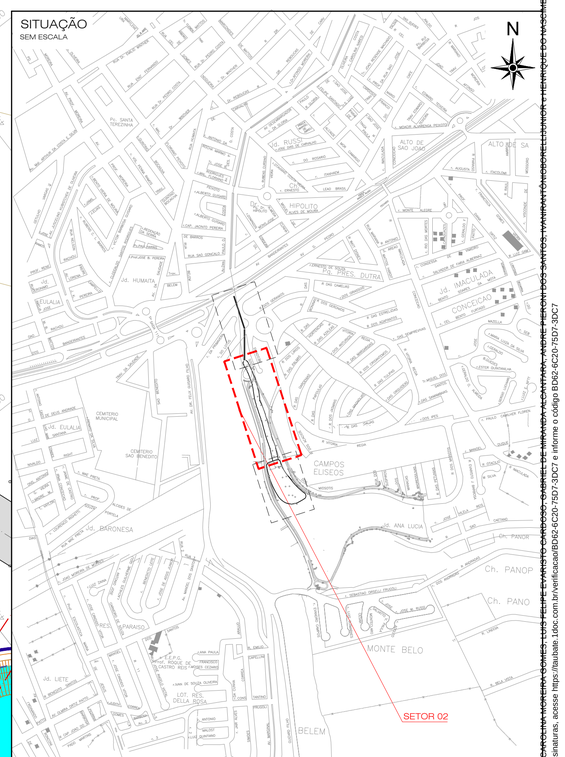


Estaca	0.00m 0+00.00	20.00m 1+00.00	40.00m 2+00.00	60.00m 3+00.00	80.00m 4+00.00	100.00m 5+00.00	120.00m 6+00.00	140.00m 7+00.00	160.00m 8+00.00	180.00m 9+00.00	200.00m 10+00.00	220.00m 11+00.00	240.00m 12+00.00	260.00m 13+00.00	280.00m 14+00.00	300.00m 15+00.00	320.00m 16+00.00	340.00m 17+00.00	347.92m 17+07.92
COTA DO TERRENO	576.286	581.665	581.000	581.000	581.000	581.037	581.000	580.815	581.161	580.892	580.892	580.617	580.496	580.281	580.197	580.113	580.029	579.959	580.100
COTA DO PROJETO	576.280	576.251	576.218	576.185	576.152	576.119	576.086	576.053	576.020	575.987	575.954	575.920	575.887	575.854	575.821	575.788	575.755	575.722	575.709

LEGENDA

- PERFIL DE TERENO
- PERFIL PROJETO
- CURVA DE NÍVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NÍVEL SECUNDÁRIA
- ESTAQUEAMENTO

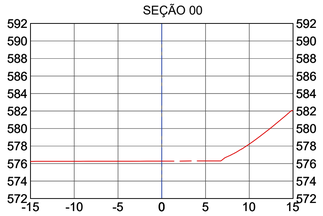
SITUAÇÃO
SEM ESCALA



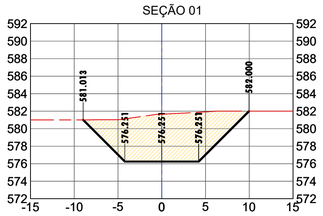
BACIAS DE DETENÇÃO TERRAPLANAGEM IMPLANTAÇÃO BACIA "B"		Nº	005
		ESCALA	INDICADAS
		PROJETO	CAMPOS ELÍSEOS
ÁREA DE PROJ.	TAUBATÉ-SP	REVISÃO 00	FL. 05/07
SUB-ÁREA PROJ.	INFRAESTRUTURA URBANA		

Acesso ao processo - Arq. Cristiane Monteiro Gomes: Este PDF é cópia do original assinado digitalmente por CRISTIANE MONTEIRO GOMES:27478 e Tribunal de Justica do Estado de Sao Paulo, em 10/05/2021 às 15:07:35 - 3dc7
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://esaj.tjsp.jus.br/pastadigital/pgd/pgdVerificaAssinatura.do e informe o código 19062100000035827-3dc7

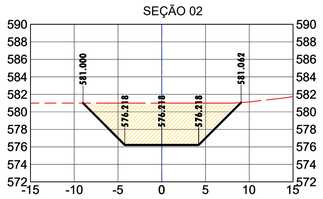
SEÇÃO 00



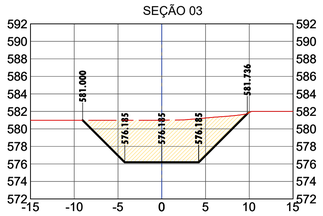
SEÇÃO 01



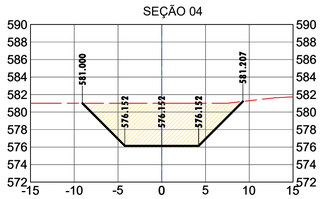
SEÇÃO 02



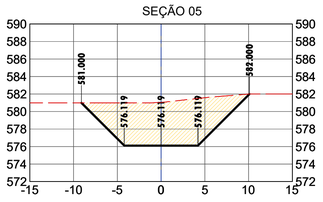
SEÇÃO 03



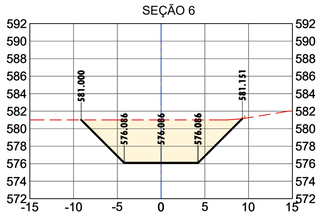
SEÇÃO 04



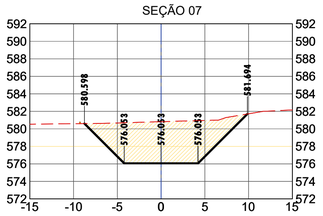
SEÇÃO 05



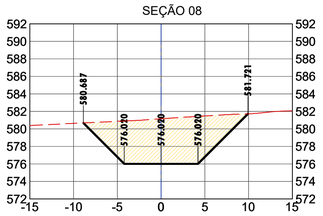
SEÇÃO 6



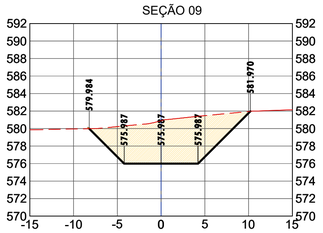
SEÇÃO 07



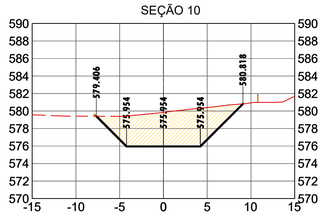
SEÇÃO 08



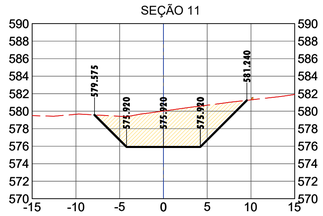
SEÇÃO 09



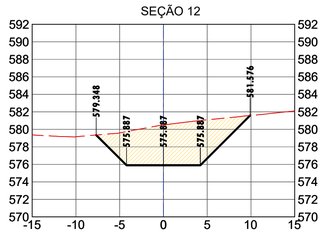
SEÇÃO 10



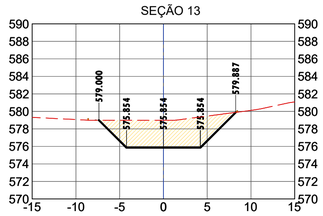
SEÇÃO 11



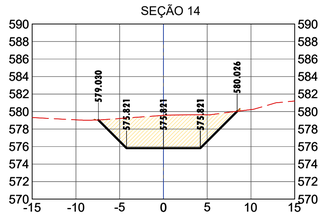
SEÇÃO 12



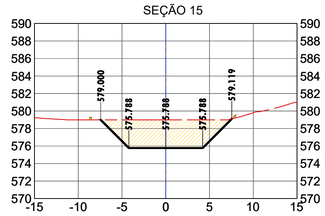
SEÇÃO 13



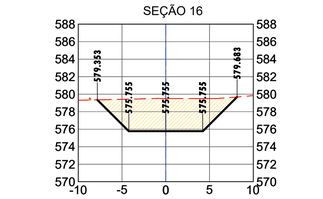
SEÇÃO 14



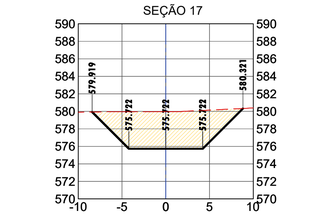
SEÇÃO 15



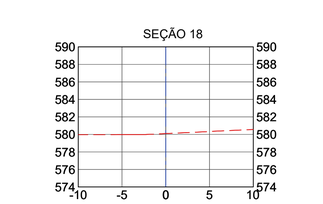
SEÇÃO 16



SEÇÃO 17



SEÇÃO 18



LEGENDA

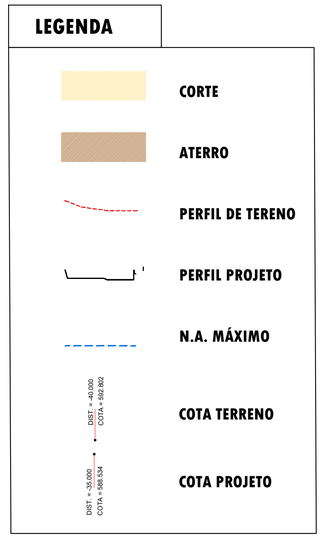


Tabela Terraplanagem

Estaca	Corte (m3)	Aterro (m3)	Corte Acumulado (m3)	Aterro Acumulado (m3)
Seção 00	0.00	0,00	0,00	0,00
Seção 01	726.06	0,00	726,06	0,00
Seção 02	1361.18	0,00	2087,24	0,00
Seção 03	1294.76	0,00	3382,00	0,00
Seção 04	1307.07	0,00	4689,07	0,00
Seção 05	1346.64	0,00	6035,71	0,00
Seção 06	1359.34	0,00	7395,05	0,00
Seção 07	1296.74	0,00	8691,79	0,00
Seção 08	1345.04	0,00	10036,84	0,00
Seção 09	1361.00	0,00	11397,83	0,00
Seção 10	1154.27	0,00	12552,11	0,00
Seção 11	1022.56	0,00	13574,67	0,00
Seção 12	1128.98	0,00	14703,64	0,00
Seção 13	986.79	0,00	15690,43	0,00
Seção 14	838.93	0,00	16529,36	0,00
Seção 15	819.47	0,00	17348,83	0,00
Seção 16	828.46	0,00	18177,29	0,00
Seção 17	1003.04	0,00	19180,32	0,00
Seção 18	217.43	0,00	19397,76	0,00

BACIAS DE DETENÇÃO

TERRAPLANAGEM

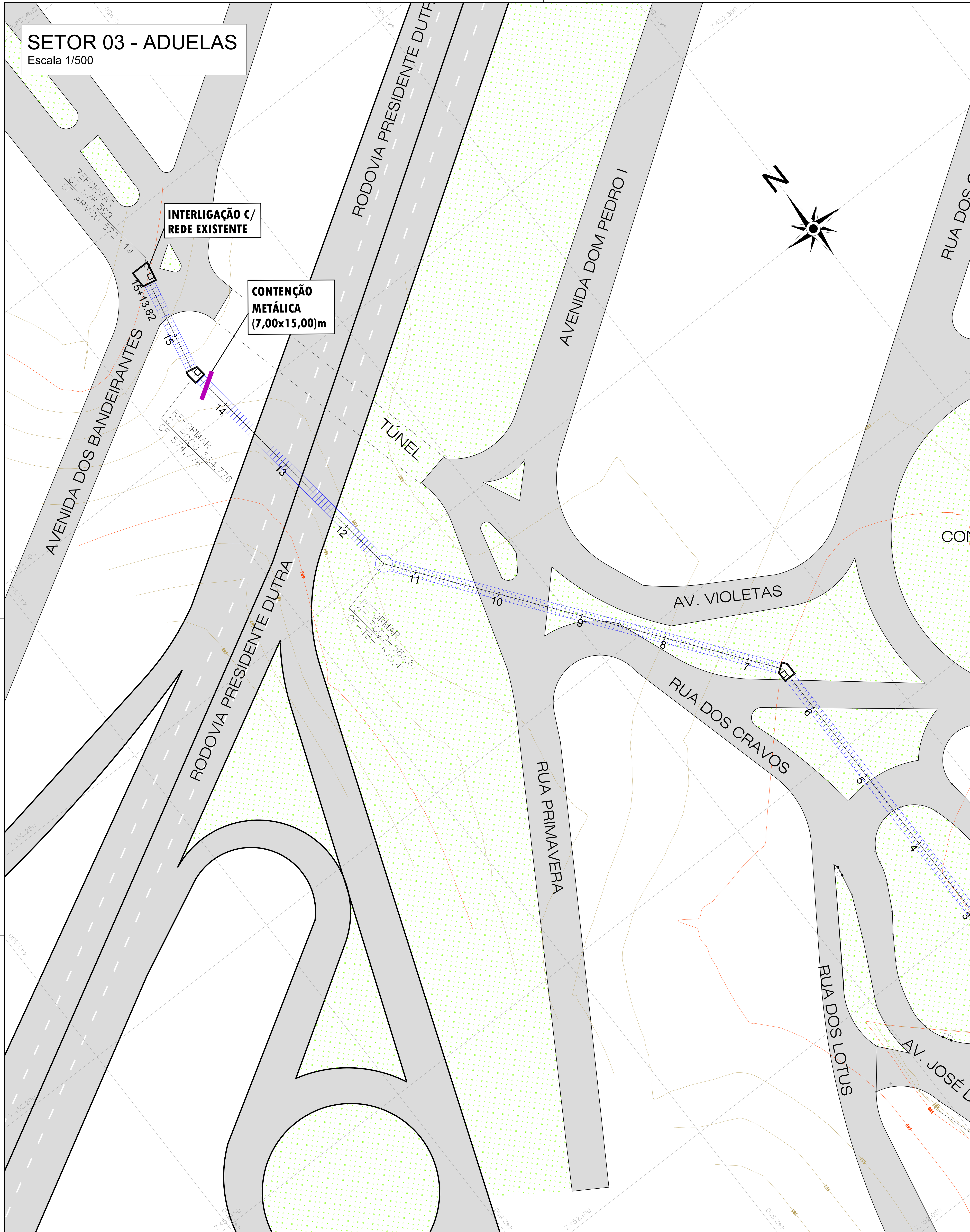
SEÇÕES BACIA "B"

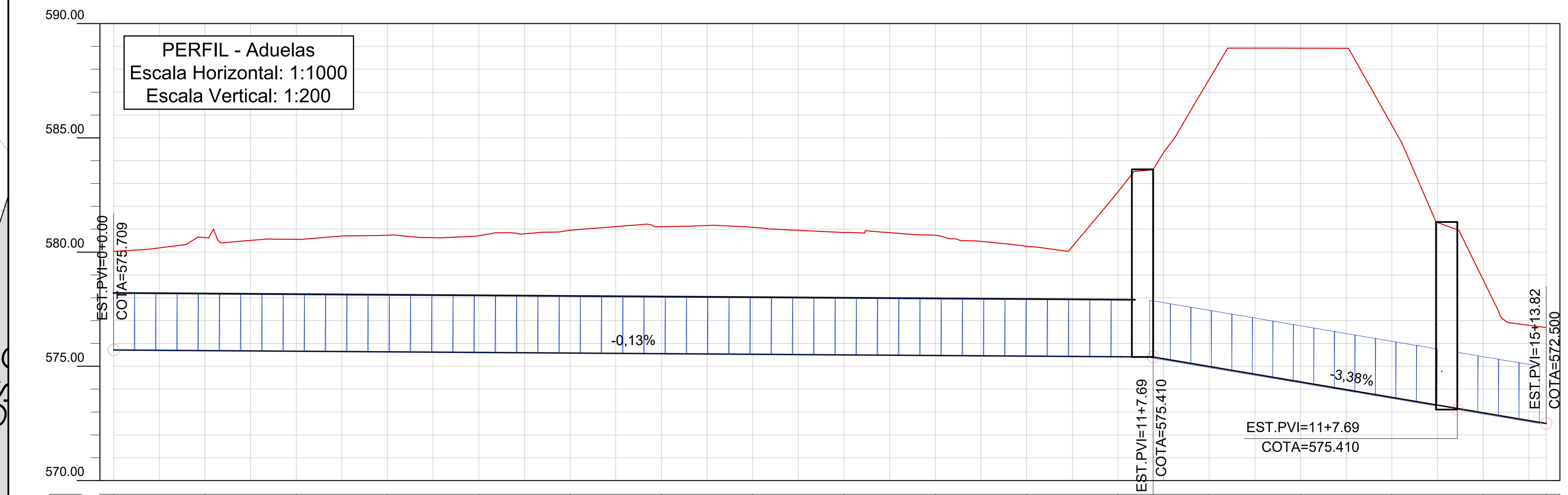
ÁREA DE PROJ.	TAUBATÉ-SP
SUB-ÁREA PROJ.	INFRAESTRUTURA URBANA

Nº	006
ESCALA	INDICADAS
PROJETO	CAMPOS ELÍSEOS
REVISÃO	00
FL.	06/07

Assinado por 2 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLI JUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://validar.iti.gov.br e utilize o código 8D8E9C2E-0F5D-F3CC-F4B1-3DC7

SETOR 03 - ADUELAS
Escala 1/500



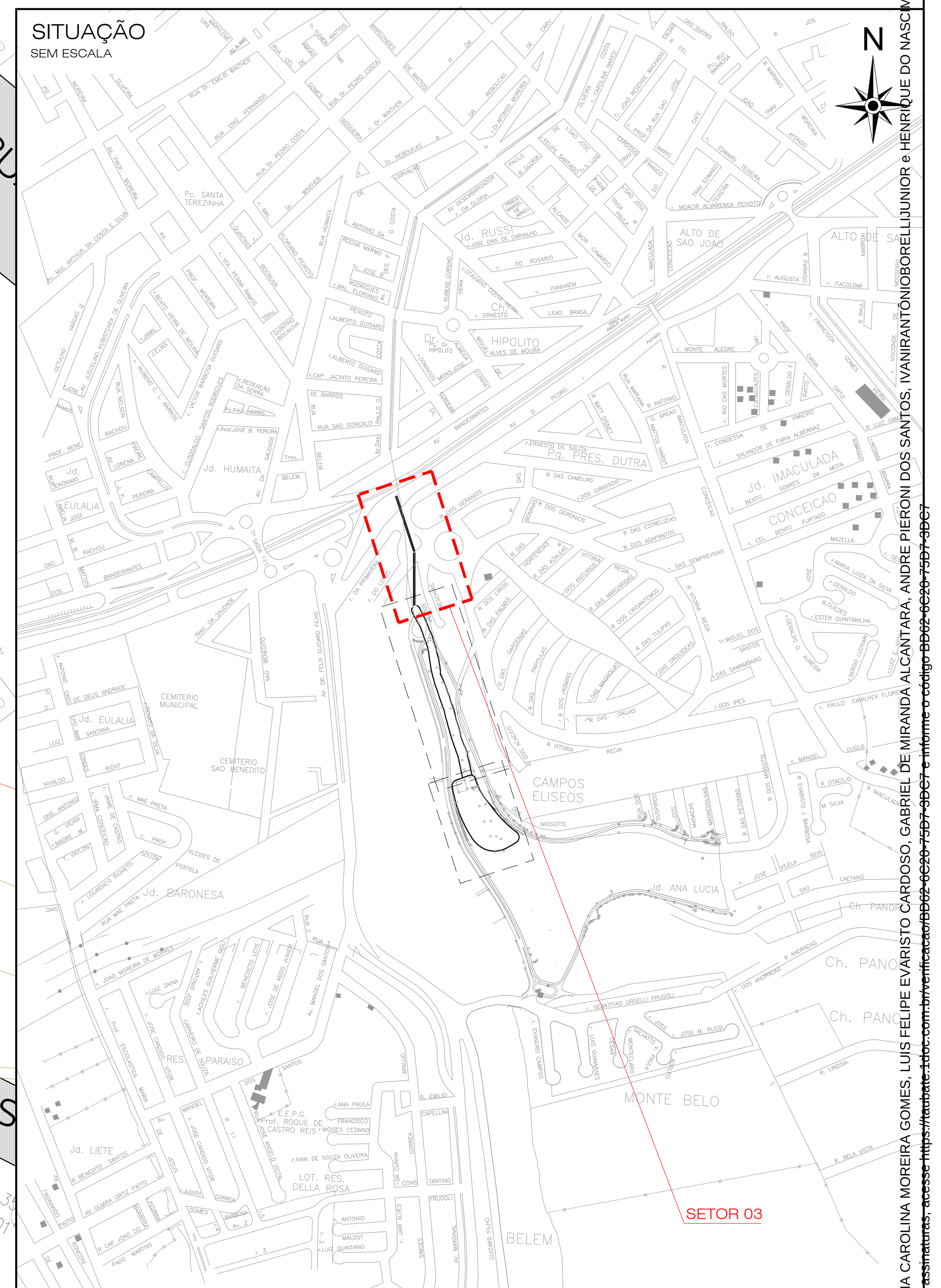


Estaca	COTA DO TERRENO	COTA DO PROJETO
0.00m 0+00.00	580.029	575.709
20.00m 1+00.00	580.636	575.683
40.00m 2+00.00	580.553	575.656
60.00m 3+00.00	580.737	575.630
80.00m 4+00.00	580.716	575.604
100.00m 5+00.00	580.954	575.578
120.00m 6+00.00	581.112	575.551
140.00m 7+00.00	581.086	575.525
160.00m 8+00.00	580.857	575.499
180.00m 9+00.00	580.731	575.473
200.00m 10+00.00	580.254	575.446
220.00m 11+00.00	582.626	575.420
240.00m 12+00.00	587.562	574.994
260.00m 13+00.00	588.920	574.318
280.00m 14+00.00	585.545	573.643
300.00m 15+00.00	578.792	572.967
313.82m 15+13.82	576.696	572.500

LEGENDA

- PERFIL DE TERENO
- PERFIL PROJETO
- CURVA DE NÍVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NÍVEL SECUNDÁRIA
- ESTAQUEAMENTO
- ADUELAS

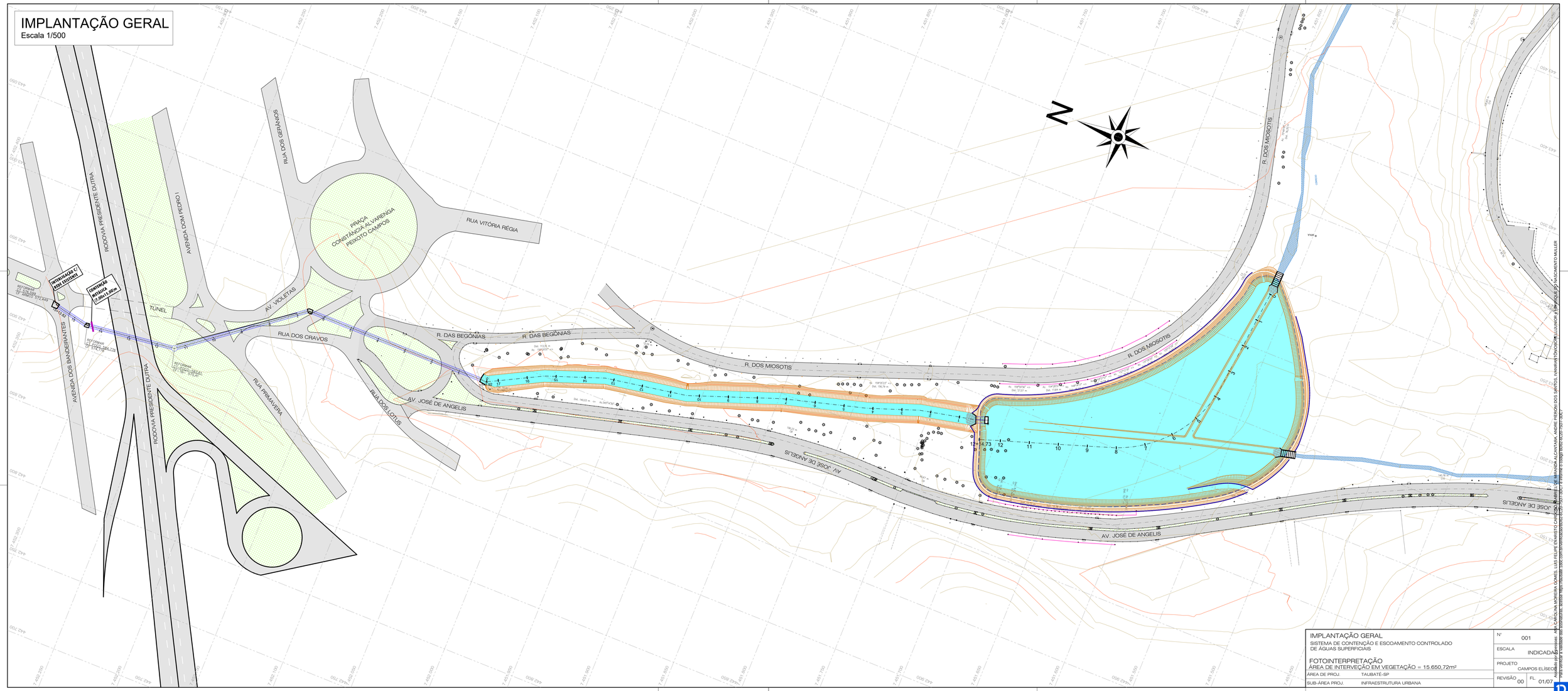
SITUAÇÃO
SEM ESCALA



BACIAS DE DETENÇÃO TERRAPLANAGEM IMPLANTAÇÃO BACIA "B"	Nº 007 ESCALA INDICADA PROJETO CAMPOS ELÍSEOS REVISÃO 00 FL. 07/07
ÁREA DE PROJ. TAUBATÉ-SP	
SUB-ÁREA PROJ. INFRAESTRUTURA URBANA	

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTONIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

IMPLANTAÇÃO GERAL
Escala 1/500



IMPLANTAÇÃO GERAL	Nº 001
SISTEMA DE CONTENÇÃO E ESCOAMENTO CONTROLADO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS	ESCALA INDICADAS
FOTOINTERPRETAÇÃO	PROJETO CAMPOS ELÍSEOS
ÁREA DE INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO = 15.650,72m²	REVISÃO 00 FL. 01/07
ÁREA DE PROJ. TAUBATÉ-SP	
SUB-ÁREA PROJ. INFRAESTRUTURA URBANA	

ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LIAS FELIPE EVARISTO CAPITÃO, ANDRÉ RIBEIRO DOS SANTOS, WANNA NATÔNIO DE ALMEIDA ALCANTARA, ANDRÉ RIBEIRO DOS SANTOS, WANNA NATÔNIO DE ALMEIDA ALCANTARA

Prefeitura Municipal de Taubaté

VENCEDORES DA LICITAÇÃO

Concorrência - Eletrônica - 2/2025

Finalidade Objeto: **Contratação de empresa especializada para realização de projeto e obras para mitigação de enchentes no Bairro Campos Elíseos: implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem (Bacia Hidrográfica do Convento Velho).**

Fornecedor: 23773 FASUL PAVIMENTACAO E CONSULTORIA LTDA. (10)
Endereço: RUA PRINCESA ISABEL DE BRAGANCA **Nº :**
Bairro: CENTRO **Fone:** (11) 4798-4793
Cidade: MOGI DAS CRUZES SP
CNPJ/CPF: 02.827.211/0001-28 **Email:** FASULCJ@UOL.COM.BR
Incr. Estadual:

Cota: Principal

Seq.	Cód.	Descrição	Marca/Modelo	Qtde.	U.M.	Vlr. Unit.	Vlr. Total
1	0.0.2060	DESPESAS COM OBRAS DE ENGENHARIA		1	UN	11.432.414,8200	11.432.414,82

ESPECIFICAÇÃO

Total Cota : **11.432.414,82**
Total Fornecedor **11.432.414,82**
Total Geral : **11.432.414,82**

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALAMINO, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Prefeitura Municipal de Taubaté
Av. Tiradentes, 520 – Centro– CEP: 12030-180
Fone/Fax: (12) 3625-5000

Termo de Referência

(FEHIDRO)

PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM (BACIA HIDROGRÁFICA DO CONVENTO VELHO)

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CBH PS

FEHIDRO 2024

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Sumário

1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO TOMADOR 4
2 INTRODUÇÃO 4
3 DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA 5
3.1 Avaliação do Risco de Inundação com Base nos Estudos Realizados pelo Instituto Geológico (IG) 5
3.2 Avaliação do Risco de Inundação com Base nos Estudos Realizados pela Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais (REGEA) 7
3.3 Avaliação do Risco de Inundação com Base no Relatório nº 003/2023 realizado pela Defesa Civil 8
3.4 Avaliação do Risco de Inundação com Base no Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté 9
3.5 Histórico de Ocorrências de Inundação na área do Empreendimento (Bairro Campos Elíseos) 15
3.6 Conclusão 16
4 OBJETIVOS 17
4.1 Objetivo Geral 17
4.2 Objetivos Específicos 17
5 TIPOLOGIAS DO EMPREENDIMENTO 18
6 LOCALIZAÇÃO 18
7 ÁREA DE ESTUDO 21
8 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E RELATÓRIO FOTOGRÁFICO 22
9 PREVISÃO DAS OBRAS 29
10 POPULAÇÃO ATENDIDA 32
11 METAS, AÇÕES E INDICADORES 32
12 EQUIPE TÉCNICA 33
12.1 EQUIPE DO PROPONENTE TOMADOR 33
12.2 EQUIPE A SER CONTRATADA COM RECURSOS DO FEHIDRO 33
13 METODOLOGIA 34
13.1 ETAPA 1: PLANEJAMENTO DO PROCESSO 34
13.2 ETAPA 2: PROJETO EXECUTIVO 35
13.3 ETAPA 3: ESTUDOS E OBTENÇÕES DE LICENÇAS 36
13.4 ETAPA 4: EXECUÇÃO DA OBRA 36
13.5 ETAPA 5: RELATÓRIO TÉCNICO FINAL 37
14 PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS 37

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

14.1 Relatório Técnico 01 – Plano de Trabalho 38
14.2 Relatório Técnico 02 – Projeto Executivo 38
14.3 Relatório Técnico 03 – Estudos e Obtenções de Licenças 39
14.4 Relatório Técnico 04 – Acompanhamento de Execução da Obra 39
14.5 Relatório Técnico 05– Produto Final 40
14.6 Resumo dos Resultados Esperados 40
15 LEGISLAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS 40
16 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA 42
17 SUPERVISÃO E APROVAÇÃO DOS SERVIÇOS 47
18 ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE 47
18.1 Durabilidade e Manutenção do Objeto 47
18.2 Custos e Fontes de Recursos 47
18.3 Riscos e Medidas Preventivas 49
19 DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO 50
20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO TOMADOR

O município de Taubaté apresenta uma área territorial de aproximadamente 625 km² (IBGE, 2022), estando inserido na mesorregião Vale do Paraíba Paulista e microrregião São José dos Campos, a leste do Estado de São Paulo. O município conta com uma população de 310.739 habitantes, de acordo com o censo realizado pelo IBGE em 2022.

O principal rio que corta o município de Taubaté é o Rio Paraíba do Sul, sendo que o trecho dentro dos limites do território de Taubaté tem extensão aproximada de 15 km e possui largura média de 100 m. Seus principais afluentes pela margem esquerda são: Ribeirão das Pitangueiras (divisa com Caçapava), Córrego Comprido e Ribeirão dos Motas (divisa com Tremembé). Já pela margem direita, os principais afluentes são: Córrego Ponte Alta, Ribeirão do Pinhão, Ribeirão Piracangaguá, Ribeirão do Moinho, Córrego do Judeu e Rio Una.

A origem do município remete à sua rica história e importância econômica e cultural na região. O nome "Taubaté" tem origem na tribo indígena guaianá conhecida como TABA-YBATÉ, que habitava a área onde hoje estão as ruas Capitão Geraldo, Coronel João Afonso, travessa São José e Largo do Chafariz, significando aldeia elevada. Em 1628, o bandeirante Jacques Félix recebeu a missão de demarcar suas áreas, iniciando assim a história do município.

Taubaté foi elevada a Vila em 1645, recebendo o nome de São Francisco das Chagas de Taubaté em homenagem ao seu padroeiro. Durante o Ciclo do Café, no século XVIII, destacou-se como produtora e participou ativamente da Revolução Industrial com a instalação da CTI (Companhia Taubaté Industrial) em 1891. Esse desenvolvimento constante rendeu-lhe o título de "Capital do Vale", devido ao seu papel histórico e econômico na região.

Hoje, além de sua importância econômica com base em serviços, indústria e comércio, Taubaté é reconhecida como a Capital Nacional da Literatura Infantil, sendo berço das obras de Monteiro Lobato. A cidade abriga diversas instituições de ensino superior, destacando-se a UNITAU, Faculdade Anhanguera de Taubaté, ITES, UNOPAR, FGV, entre outras, consolidando seu papel como centro educacional e cultural.

A economia local é diversificada, com destaque para a produção agrícola de arroz, milho, batata, feijão e pecuária, além do forte polo industrial e comercial. O Produto Interno Bruto e a renda per capita demonstram um crescimento significativo ao longo dos anos, evidenciando a prosperidade e desenvolvimento contínuo de Taubaté

2 INTRODUÇÃO

A crescente urbanização e o aumento das áreas impermeáveis nas cidades brasileiras têm intensificado os problemas relacionados às enchentes, especialmente em regiões de alta densidade populacional. O bairro Campos Elíseos, situado na bacia hidrográfica do Convento Velho em Taubaté/SP, é um exemplo notório dessa realidade. As frequentes inundações nesta área não apenas causam transtornos significativos para os moradores, como também geram elevados custos econômicos e sociais.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Diante desse cenário, o Plano Diretor de Macrodrenagem apontou a necessidade de medidas estruturais, como a implementação de uma bacia de detenção e a readequação da rede de macrodrenagem, como solução para os problemas identificados no bairro.

Além das soluções estruturais, foi proposta a implementação de um parque alagável na área como parte integrante da estratégia, tendo como objetivo transformar uma área vulnerável a inundações em um espaço multifuncional e resiliente. Essa abordagem combina tecnologias de engenharia com princípios ecológicos, resultando em uma infraestrutura que não apenas protege contra enchentes, mas também valoriza o meio ambiente urbano. O projeto do parque alagável abrange desde o planejamento e a execução de obras civis específicas até a implementação de sistemas de drenagem e a recuperação de áreas estratégicas com vegetação. Assim, esse empreendimento se justifica pela importância de uma abordagem integrada para a gestão das águas urbanas, visando melhorar a qualidade de vida dos moradores da região.

3 DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA

O Bairro Campos Elíseos, é uma importante região do município de Taubaté, visto que se trata de uma área adensada e em desenvolvimento composta por residências, comércios e serviços. Entretanto, o bairro é cortado pelo Córrego do Convento Velho e é frequentemente afetado por inundações, impactando tanto o trânsito local quanto as edificações adjacentes.

Conforme identificado no Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, as travessias nesse trecho apresentam dimensões variadas e é subdimensionada em alguns pontos, especialmente em áreas com baixa topografia (próximo à Rodovia Presidente Dutra), o que propicia o acúmulo de água durante chuvas intensas.

Para justificar a necessidade de implantação de medidas estruturais que visem solucionar esses problemas, será apresentada a seguir uma avaliação dos estudos realizados pelo Instituto de Geociências (IG), pelo Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (REGEA) e pela Defesa Civil de Taubaté. Esses estudos identificam áreas com risco de inundação no bairro Campos Elíseos, comprovando assim a urgência de intervenções.

Além disso, foi elaborado um histórico de ocorrências de inundação na área do empreendimento (bairro Campos Elíseos). Este histórico reforça a necessidade de investimentos em infraestrutura de drenagem e um planejamento urbano adequado, para mitigar os impactos das chuvas intensas e garantir a segurança e o bem-estar da comunidade local.

3.1 Avaliação do Risco de Inundação com Base nos Estudos Realizados pelo Instituto Geológico (IG)

O Mapeamento de Riscos Associados a Escorregamentos, Inundações, Erosão, Solapamento, Colapso e Subsidência, realizado pelo Instituto Geológico (IG) em 2012, identificou diversas áreas sujeitas a inundações no município de Taubaté, classificadas em diferentes níveis de risco, que variam de baixo a alto. No contexto da área em análise, foi identificado um setor (A12/S1/R1inu) com risco baixo de inundação, conforme apresentado na figura a seguir.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

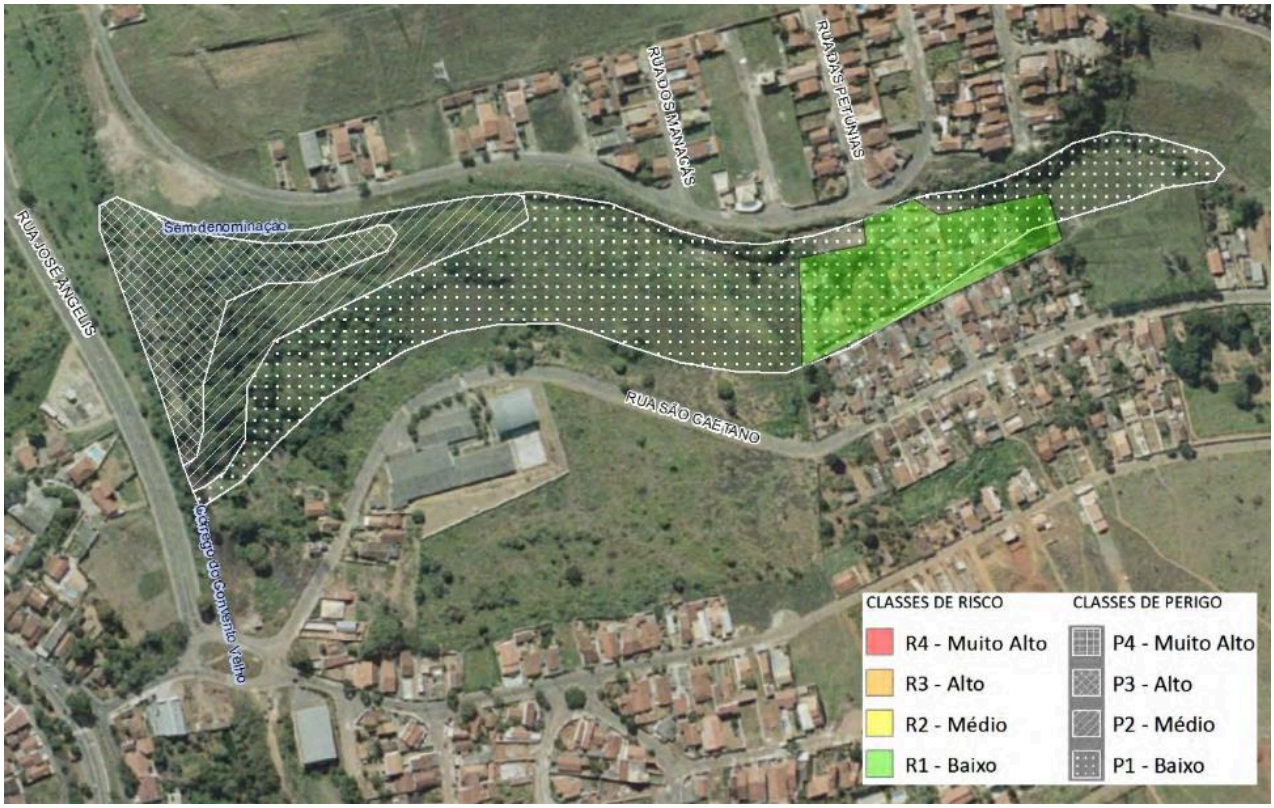


Figura 1 – Setor A12/S1/R1inu identificado na área do empreendimento
Fonte: IG, 2012.

Este setor de risco de inundação abrange 24 moradias, conforme caracterizado no quadro abaixo. Os eventos de inundação nesta área são causados pelo transbordamento da drenagem durante eventos meteorológicos extremos, afetando especialmente as moradias na Rua José Vilela Reis, localizadas próximas ao antigo leito da drenagem.

Setor	Localização (referência)	Processo de instabilização esperado	Descrição dos processos identificados	Elementos em risco
A12/S1/R1inu	Bairro Lot. Jardim Ana Lúcia, Rua José Vilela Reis	- Inundação, com nível de atingimento esperado de até 0,40m. - Planície de inundação da drenagem situada no fundo do vale. - Moradias da Rua José. Reis situadas entre esta e o antigo leito.	- Pelo menos um evento no ano de 2009	- 24 moradias

Quadro 1 – Características do Setor de Risco
Fonte: IG, 2012.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.2 Avaliação do Risco de Inundação com Base nos Estudos Realizados pela Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais (REGEA)

O Plano de Redução de Riscos (PMRR), desenvolvido pela Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais (REGEA) em 2023, também identificou um setor com risco de inundação na área do empreendimento (TAU/008), conforme observa-se na Figura a seguir.



Figura 2 – Setor TAU/008identificado na área do empreendimento
Fonte: REGEA, 2023.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

O Quadro abaixo apresenta as características do setor com risco de inundação na Bacia do Córrego do Convento Velho, conforme identificado pelo Plano de Redução de Riscos (PMRR).

Setor	Endereço	Característica do Risco	Nível da inundação (m)	Grau de Risco	Nº de moradias	Nº de moradores
TAU/008	Rua das Begônias	Inundação	0,8	Baixo	20	66

Quadro 2 – Características do Setor de Risco
Fonte: IG, 2012.

3.3 Avaliação do Risco de Inundação com Base no Relatório nº 003/2023 realizado pela Defesa Civil

Foi elaborado o Relatório n° 003/2023 pela Defesa Civil, detalhando as chuvas torrenciais ocorridas em 08 de fevereiro de 2023. Essas chuvas resultaram em um índice pluviométrico de 64,4 mm e rajadas de vento de até 73 km/h. Tal evento adverso resultou na formação de fortes enxurradas, afetando gravemente alguns bairros do município. O relatório menciona especificamente a seguinte situação para a área do empreendimento:

> *"... Finalizando, o Relatório nº 011/2023 aponta um córrego na Rua José Angelis, s/n – Campos Elíseos – Taubaté/SP, localizado na coordenada geográfica 23°02'30.1"S 45°33'21.2"W, cujas margens apresentam sérias anomalias que põem em risco a segurança pública. Além disso, o córrego é responsável por recorrentes alagamentos que impedem o fluxo de pessoas e veículos, dificultando o acesso aos bairros adjacentes. A área também é utilizada para lazer, como caminhadas e ciclismo, mas após cada alagamento, o local se torna inapropriado para tais atividades, exigindo providências da Administração Pública para sua restauração. Diante disso, é necessário, com urgência, a implementação de ações que promovam a conservação do local, a preservação do meio ambiente e a estabilização do curso d'água. Mesmo com a instalação preventiva de placas informativas indicando 'Área passível de alagamento', a solução apontada pelos profissionais envolvidos é a realização de obras de engenharia. Portanto, para a resolução aceitável desta demanda, não há outro meio viável além das intervenções de engenharia para a contenção e eliminação dos riscos de alagamentos."*

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7



Figura 3 – Área com risco de Inundação localizada no Bairro Campos Elíseos
Fonte: Defesa Civil de Taubaté, 2023

3.4 Avaliação do Risco de Inundação com Base no Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté

O Volume I – Diagnóstico do Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté apresenta um diagnóstico detalhado da área do empreendimento, onde foram identificando seis pontos de interferência, identificados como I12.01, I12.02, I12.03, I12.04, I12.05 e I12.12. A Figura a seguir apresenta um mapa com a localização dos pontos na área do empreendimento.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

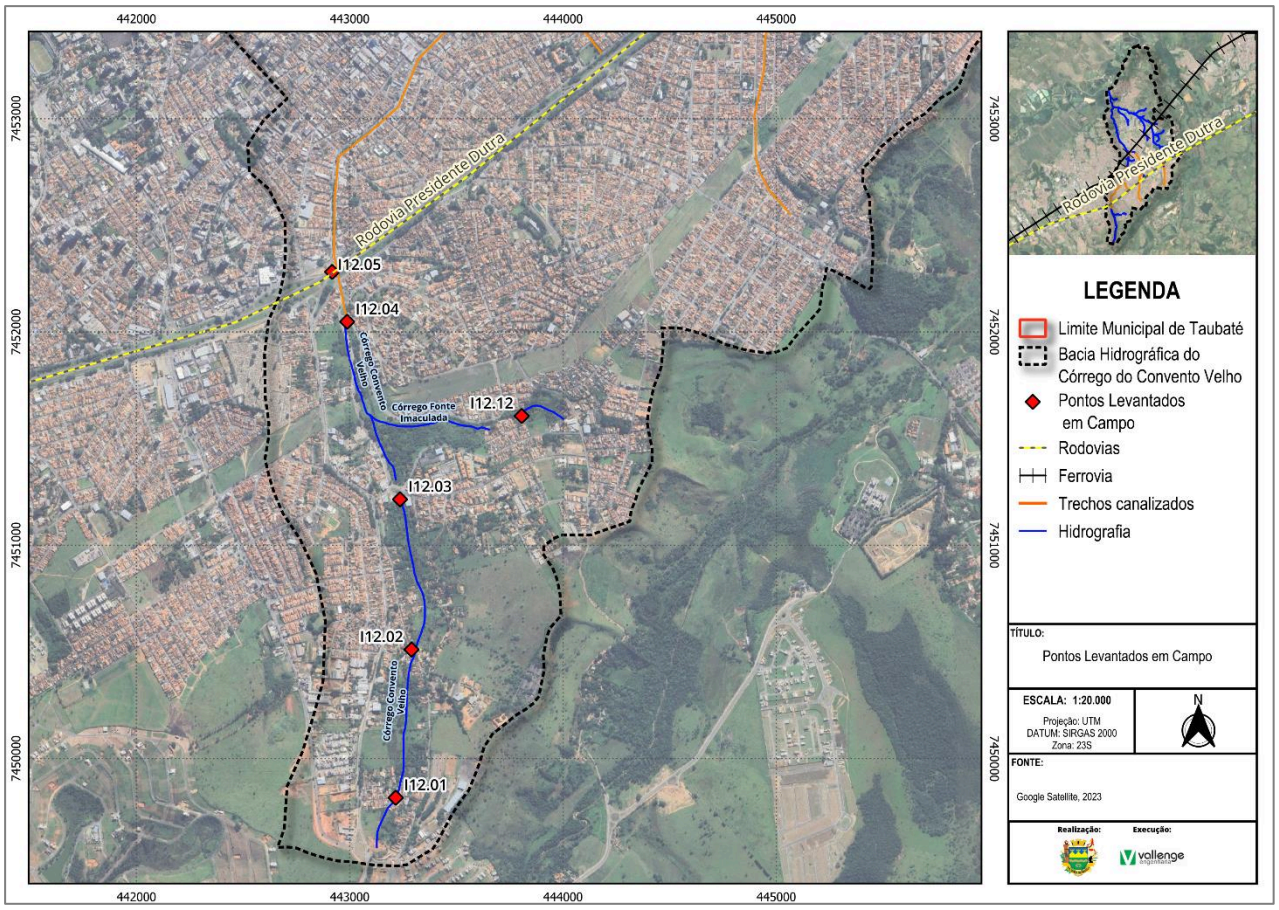


Figura 4 – Pontos Levantados em Campo na Área do Empreendimento
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

O Quadro abaixo detalha as características desses pontos de interferência levantados durante o estudo de campo na área do empreendimento:

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Ponto	Localização	Coordenadas	Tipo de Estrutura	Quantidade	Dimensão (m)	Características do ponto	Registro de inundação	Registro Fotográfico
Interferências localizadas no Córrego do Convento Velho								
I12.01	Rua Nicolau Batista	443206,07 m E 7449750,82 m S	Travessia em Tubulação	1	Ø 2,0	-	Não	 Foto 1 – Travessia localizada na Rua Nicolau Batista Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024
I12.02	Avenida Dr. Félix Guisard Filho	443289,33 m E 7450510,38 m S	Travessia em Tubulação	2	Ø 1,2	Neste ponto, foi possível observar a presença de erosões ao longo das margens.	Não	 Foto 2 – Travessia localizada na Avenida Dr. Félix Guisard Filho Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024  Foto 3 – Erosão nas Margens do Córrego Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024
I12.03	Rua Sebastião Orseli Frugoli	443235,26 m E 7451214,81 m S	Travessia em Tubulação	2	Ø 1,2	-	Sim	 Foto 4 – Travessia Localizada na Rua Sebastião Orseli Frugoli Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024
I12.04	Rua José Angelis	442978,95 m E 7452037,96	Travessia em Tubulação	2	Ø 1,2	Durante períodos de chuvas intensas, ocorre o transbordamento da água sobre a travessia, impedindo seu escoamento adequado.	Sim	 Foto 5 – Travessia Localizada na Rua José Angelis Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Ponto	Localização	Coordenadas	Tipo de Estrutura	Quantidade	Dimensão (m)	Características do ponto	Registro de inundação	Registro Fotográfico
I12.05	Rodovia Presidente Dutra	442916,9 m E 7452281,18 m S	Travessia em Tubulação	1	Ø 2,0	-	Não	 Foto 6 – Travessia Localizada na Rua Rodovia Presidente Dutra Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024.
Interferências localizadas no Córrego Fonte Imaculada								
I12.12	Rua Projetada	443805,89 m E 7451605,4 m S	Travessia em Tubulação	1	Ø 1,5	-	Não	 Foto 7 – Travessia Localizada na Rua Projetada – Vista 01 Fonte: Plano de Macrodrenagem, 2024  Foto 8 – Travessia Localizada na Rua Projetada – Vista 02 Fonte: Plano de Microdrone, 2024.

Quadro 3 – Pontos Levantados em Campo na Área do Empreendimento
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Desse modo, o Plano de Macrodrenagem realizou cálculos hidrológicos e hidráulicos com o objetivo de avaliar as vazões de pico identificadas nas bacias hidrográficas e verificar a capacidade de escoamento das estruturas existentes. Os resultados desses cálculos estão apresentados nos Quadros a seguir.

Ponto Exutório	Método	Área (km²)	Comprimento do Talvegue (km)	Declividade Equivalente - Ieq (m/km)	Tempo concentração - tc (min)	Tempo de Retorno - TR (anos)	Coeficiente de Distribuição Espacial (K)	Fator de Forma (F)	Coeficiente de Forma (C1)	Coeficiente Volumétrico (C2)	Coeficiente de Escoamento Superficial (C)	Intensidade da chuva de projeto (mm/min)	Intensidade da chuva de projeto (mm/h)	Vazão de pico (m³/s)
I12.01	I-Pai-Wu	0,12	0,17	59,63	10,00	100	0,99	0,44	1,64	0,83	0,70	3,34	200,55	6,18
I12.02	I-Pai-Wu	0,72	0,96	25,84	15,73	100	0,99	1,00	1,33	0,68	0,51	2,89	173,46	19,87
I12.03	I-Pai-Wu	1,57	1,69	18,86	27,51	100	0,99	1,19	1,25	0,62	0,45	2,27	136,29	27,91
I12.04	I-Pai-Wu	3,27	2,56	13,08	43,68	100	0,99	1,25	1,23	0,76	0,55	1,76	105,80	51,02
I12.05	I-Pai-Wu	3,82	2,91	12,56	48,96	100	0,99	1,32	1,21	0,79	0,57	1,64	98,68	56,43
I12.12	I-Pai-Wu	0,34	0,30	27,22	10,00	100	0,99	0,46	1,62	0,88	0,74	3,34	200,55	17,02

Quadro 4 – Resultados dos Cálculos Hidrológicos

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Ponto Exutório	Estrutura existente	Quantidade	Dimensões (m)	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Declividade (m/m)	Coeficiente rugosidade Manning (n)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)
I12.01	Tubulação	1	Ø 2,00 m	3,06	13,30	1,60	0,00728	0,029	4,03	23,49
I12.02	Tubulação	2	Ø 1,20 m	1,10	9,00	1,00	0,00721	0,018	4,72	7,01
I12.03	Tubulação	2	Ø 1,20 m	1,10	3,18	0,35	0,0201	0,018	3,89	8,58
I12.04	Tubulação	2	Ø 1,20 m	1,10	3,18	0,35	0,0024	0,018	1,35	2,97
I12.05	Tubulação	1	Ø 2,00 m	3,06	5,29	0,58	0,0057	0,018	2,90	8,89
I12.12	Tubulação	1	Ø 1,50 m	1,72	3,97	0,43	0,0216	0,018	4,68	8,06

Quadro 5 – Resultados dos Cálculos Hidráulicos

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA , ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Ponto de Interferência	Vazão no Ponto de Interferência (m³/s)	Vazão suportada pelas interferências existentes (m³/s)	Verificação	Resultado
I12.01	6,18	23,49	6,18 < 23,49	Suficiente
I12.02	19,87	7,01	19,87 > 7,01	Insuficiente
I12.03	27,91	8,58	27,91 > 8,58	Insuficiente
I12.04	51,02	2,97	51,02 > 2,97	Insuficiente
I12.05	56,43	8,89	56,43 > 8,89	Insuficiente
I12.12	17,02	8,06	17,02 > 8,06	Insuficiente

Quadro 6 – Verificação entre as Vazões de Pico e a Capacidade das Interferências Existentes da Bacia Hidrográfica 12 - Córrego Convento Velho

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Os resultados dos cálculos hidrológicos e hidráulicos indicam que, enquanto o ponto I12.01 possui uma capacidade de escoamento suficiente para suportar a vazão de pico prevista, os demais pontos (I12.02, I12.03, I12.04, I12.05 e I12.12) apresentam capacidade de escoamento insuficiente. Justificando a necessidade de intervenções para aumentar a capacidade de drenagem e prevenir inundações frequentes na área do empreendimento.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA , ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

3.5 Histórico de Ocorrências de Inundação na área do Empreendimento (Bairro Campos Elíseos)

A área do empreendimento possui um histórico significativo de ocorrências de inundação, especialmente devido às altas precipitações registradas no município. Esses eventos foram documentados conforme apresentado no Quadro a seguir:

Data	Ocorrência	Fonte	Registro Fotográfico
04/01/2014	Os alagamentos foram registrados na Rua Visconde de Sabugosa, na Chácara do Visconde; Parque Aeroporto, Parque Urupês, **Campos Elíseos**, no túnel da Avenida Brigadeiro Faria Lima, na Avenida do Povo, no centro e na Rua Brasilina Moreira dos Santos, no Terra Nova, onde a água subiu cerca de 50.	G1 – Portal de notícias da GLOBO	-
03/10/2018	"...A rua Antônio de Angelis, no bairro Campos Elíseos, e ruas do bairro Vila São José também registraram alagamento..."	G1 – Portal de notícias da GLOBO	-
12/11/2018	"...Agentes da Defesa Civil atenderam diversas ocorrências na cidade, sendo 18 casas alagadas, queda de árvores, buraco em via e **um registro de enchente na Avenida José de Ângelis, no bairro Campos Elíseos**."	G1 – Portal de notícias da GLOBO	-
17/12/2021	A chuva na tarde desta sexta-feira (17) fez um córrego transbordar e alagar ruas do bairro **Campos Elíseos** em Taubaté (SP).	G1 – Portal de notícias da GLOBO	 Foto 9 – Córrego transborda com chuva e alaga vias no Campos Elíseos em Taubaté — Registro: Brígida Moreira

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

02/01/2022	"...A Defesa Civil também informou que houve transtornos no Campos Elíseos, pela Avenida José Angelis, que ficou completamente alagada..."	Portal SPRIOMAIS	 Foto 10 – Rua José Ângelis completamente alaga no Campos Elíseos em Taubaté – Registro: Thiago Cadorini
24/12/2022	"...Houve alagamento no bairro **Campos Elíseos** e na região da Avenida do Povo, onde fica o Mercado Atacadista de Taubaté (Mercatau)..."	G1 – Portal de notícias da GLOBO	-
08/02/2023	"...No bairro **Campos Elíseos**, próximo ao túnel da Avenida Desembargador, houve um grande acúmulo de água na pista, que também dificultou a passagem dos motoristas e causou transtornos."	G1 – Portal de notícias da GLOBO	 Foto 11 – Túnel fica alagado em Taubaté. — Registro: TV Vanguarda
10/01/2024	Parte da avenida Desembargador Paulo de Oliveira Costa também está alagada. O túnel que liga o bairro dos **Campos Elíseos** à via também ficou cheio e apresentava inclusive uma correnteza com direção ao centro da cidade.	T7NEWS	-

Quadro 7 – Histórico de ocorrências de inundação no bairro Campos Elíseos
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

Em resumo, os eventos registrados no Bairro Campos Elíseos indicam a urgência de investimentos em infraestrutura de drenagem e um planejamento urbano adequado. Tais medidas visam reduzir os impactos das chuvas intensas, garantindo a segurança e o bem-estar da comunidade local diante dessas adversidades climáticas.

3.6 Conclusão

As justificativas apresentadas evidenciam a necessidade de intervenções no bairro Campos Elíseos, em Taubaté, para mitigar os riscos de inundação. Apesar de ser uma região densamente habitada e

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

em desenvolvimento, a área sofre constantemente com alagamentos, principalmente devido ao Córrego do Convento Velho e suas travessias subdimensionadas.

Os estudos realizados pelo Instituto Geológico (IG), pelo Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (REGEA), pela Defesa Civil de Taubaté, e pelo Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté identificaram diversas áreas de risco e confirmaram a insuficiência das estruturas de drenagem existentes para suportar as vazões de pico durante eventos de chuvas intensas. Os dados coletados e analisados demonstram que, exceto pelo ponto I12.01, todas as demais estruturas de travessia (I12.02, I12.03, I12.04, I12.05 e I12.12) apresentam capacidade de escoamento insuficiente, expondo a comunidade a frequentes inundações.

O histórico de ocorrências de inundação na área não só impacta negativamente a qualidade de vida dos moradores, mas também prejudica o trânsito local e a infraestrutura urbana. Estes alagamentos frequentes resultam em danos materiais e riscos à segurança da população, além de comprometerem o desenvolvimento socioeconômico do bairro.

Portanto, os dados apresentados justificam a necessidade de uma intervenção imediata e planejada. A implantação de uma bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem é essencial para conter enchentes no bairro Campos Elíseos. Esta solução visa garantir a segurança hídrica e melhorar significativamente a qualidade de vida dos moradores, proporcionando uma infraestrutura mais resiliente e preparada para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e eventos de chuvas intensas.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Implementar uma abordagem integrada de gestão das águas urbanas no bairro Campos Elíseos, em Taubaté/SP, através da construção de uma bacia de detenção, a criação de um parque alagável e a substituição da rede de macrodrenagem, com o objetivo de mitigar os impactos das enchentes, melhorar a qualidade de vida dos moradores e valorizar o meio ambiente urbano.

4.2 Objetivos Específicos

1. Implementar medidas estruturais, como a construção da bacia de detenção e a substituição da rede de macrodrenagem, para controlar as vazões de pico e minimizar o risco de alagamentos na área.
2. Substituir as estruturas de drenagem existentes para garantir a capacidade adequada de escoamento durante eventos de chuvas intensas, assegurando a eficácia do sistema de macrodrenagem.
3. Criar um parque alagável que combine a função de controle de enchentes com espaços de lazer e conservação ambiental, promovendo um uso multifuncional do espaço urbano.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

4. Desenvolver o projeto executivo e complementares para a execução das medidas propostas, incluindo desenhos detalhados, plantas, projetos hidráulicos, memorial descritivo, memorial de cálculo, orçamento e cronograma de implantação, garantindo a viabilidade e o sucesso do empreendimento.

5 TIPOLOGIAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento envolve a realização de um projeto e obras para a implantação de uma bacia de detenção, um parque alagável e a substituição da rede de macrodrenagem, com o objetivo de mitigar enchentes no bairro Campos Elíseos. Conforme o Anexo 1 do MPO de Investimento do FEHIDRO, essas atividades se enquadram no PDC 7 e SubPDC 7.1, conforme detalhado no quadro a seguir.

PDC	SubPDC	Descrição	Tipologia
7. Drenagem e Eventos Hidrológicos Extremos	7.1. Ações estruturais de micro ou macrodrenagem para mitigação de inundações e alagamentos	Projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou obras para contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas	T.7.1.3. Projetos (básicos e/ou executivos) de macrodrenagem (canalizações, retificações, travessias entre outros).
			T.7.1.2. Obras/serviços de microdrenagem (sarjetas, guias, bocas de lobo, poços de visita, galerias, pavimentação com material drenante entre outros).

Quadro 8 – Enquadramento do PDC e SuPDC

Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

6 LOCALIZAÇÃO

O município de Taubaté está localizado nas coordenadas 23º 03' 45" S e 45º 33' 45" W, com uma altitude de 580 metros acima do nível do mar, considerando o ponto central da cidade. Limita-se ao norte com Tremembé e Pindamonhangaba, a leste com Lagoinha, a oeste com Caçapava, a noroeste com Monteiro Lobato, a sudeste com São Luís do Paraitinga, e ao sul com Redenção da Serra, conforme mostrado na figura a seguir.

A malha urbana do município é seccionada pela Rodovia Presidente Dutra (BR-116) no sentido Leste-Oeste, interligando as capitais de São Paulo e Rio de Janeiro. Internamente, a Rodovia Carvalho Pinto (SP-070) faz uma ligação alternativa entre o município Taubaté e São Paulo, a Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro (SP-123), por sua vez, faz ligação em direção à cidade de Campos do Jordão e ao sul do Estado de Minas Gerais, por fim, a Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125), a qual faz ligação com o município de Ubatuba e litoral norte do estado paulista. O município também é atendido por uma linha ferroviária operada pela MRS Logística S.A., que liga o corredor São Paulo-Rio de Janeiro.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

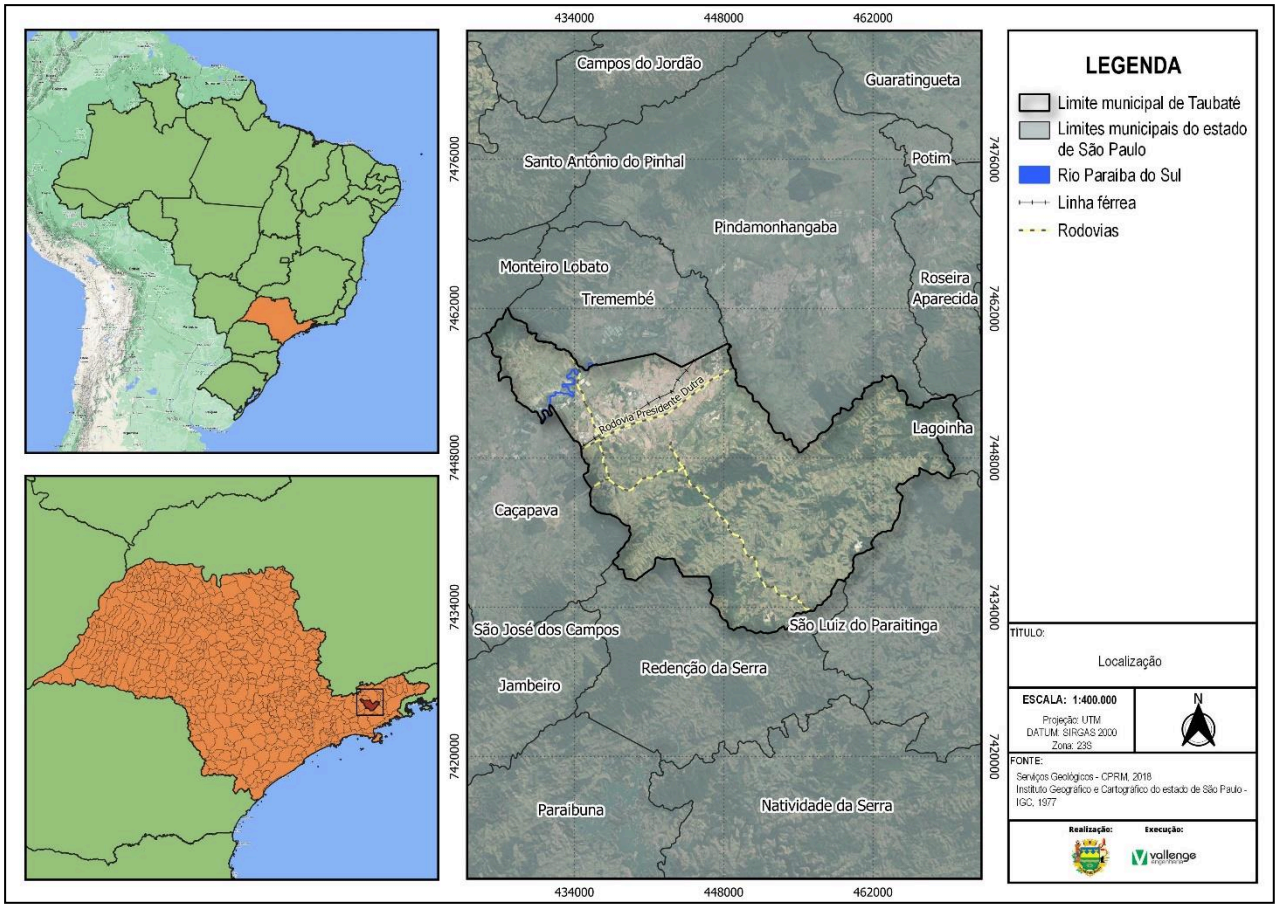
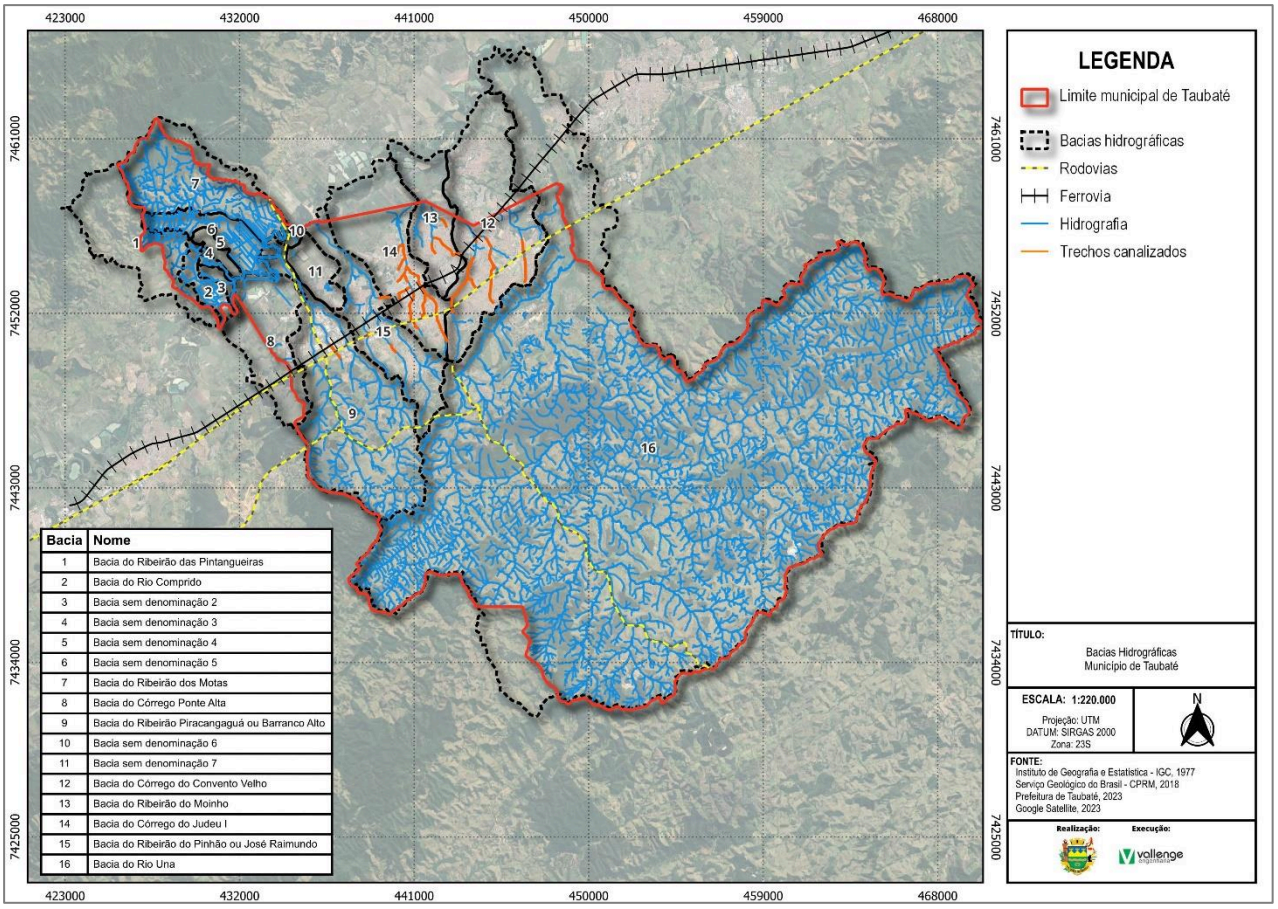


Figura 5 – Localização do Município de Taubaté
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

Já a área do empreendimento está contida na Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho (Bacia Hidrográfica 12), conforme apresentada na Figura a seguir.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7



Bacia	Nome
1	Bacia do Ribeirão das Pintangueiras
2	Bacia do Rio Comprido
3	Bacia sem denominação 2
4	Bacia sem denominação 3
5	Bacia sem denominação 4
6	Bacia sem denominação 5
7	Bacia do Ribeirão dos Motas
8	Bacia do Córrego Ponte Alta
9	Bacia do Ribeirão Piracangaguá ou Barranco Alto
10	Bacia sem denominação 6
11	Bacia sem denominação 7
12	Bacia do Córrego do Convento Velho
13	Bacia do Ribeirão do Moinho
14	Bacia do Córrego do Judeu I
15	Bacia do Ribeirão do Pinhão ou José Raimundo
16	Bacia do Rio Una

Figura 6 – Localização da Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho no Município de Taubaté
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

A área do empreendimento está situada na porção sul da bacia hidrográfica, especificamente nas coordenadas 443098.44 m E e 7451663.08 m S e compreende o trecho do Córrego do Convento Velho localizado entre a Rua José Ângelis e a Rua dos Miosótis.

É importante ressaltar que os benefícios da implantação do empreendimento se estendem por toda a Bacia do Córrego do Convento Velho, especialmente na região mais urbanizada localizada a jusante da bacia.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

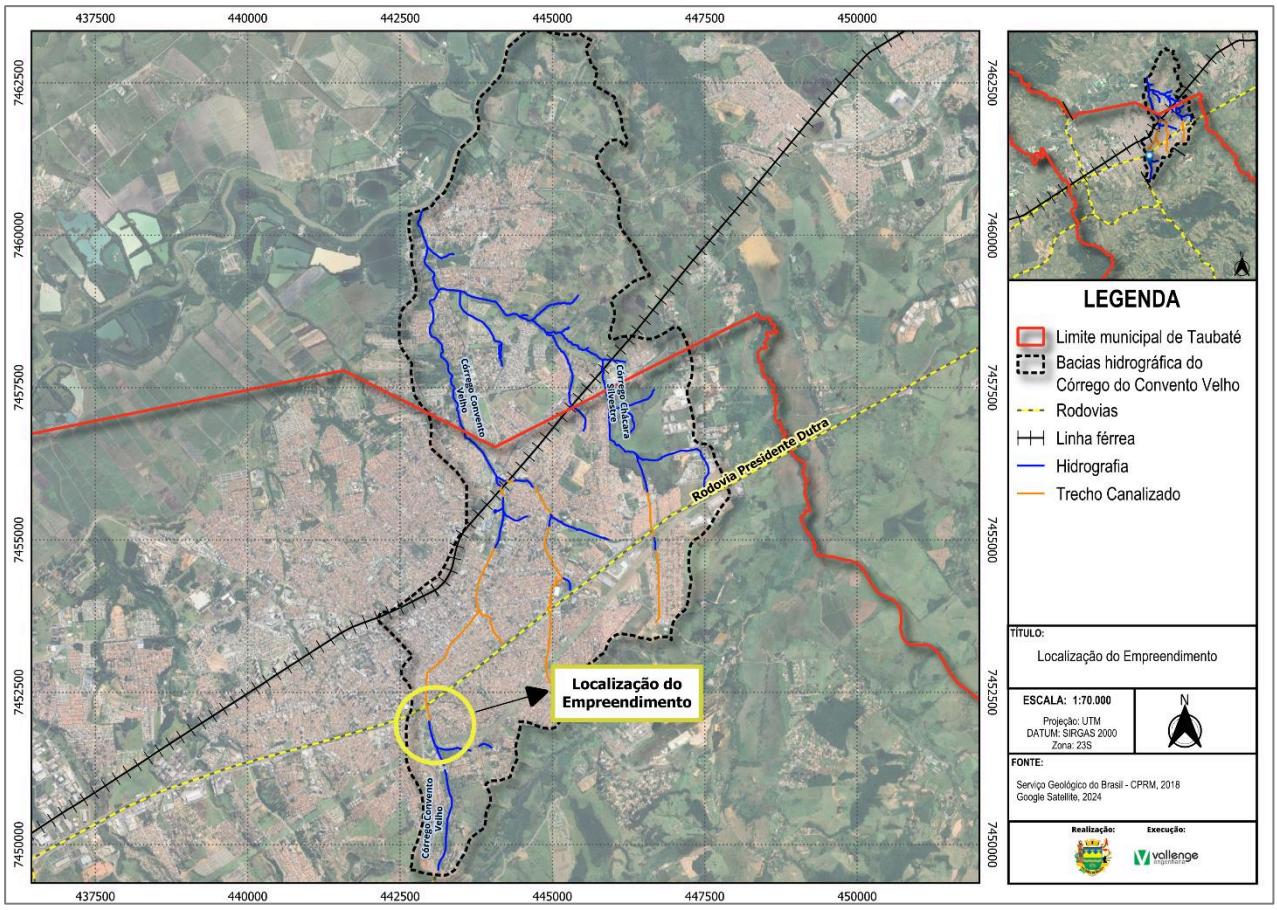


Figura 7 – Localização do Trecho em Estudo na Bacia Hidrográfica do Córrego do Córrego do Moinho
Fonte: Adaptado do Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

7 ÁREA DE ESTUDO

A área de implantação da bacia de detenção e do parque alagável está situada nas coordenadas 443098.44 m E e 7451663.08 m Se compreende o trecho do Córrego do Convento Velho localizado paralelo a Rua José Ângelis e a Rua dos Miosótis, conforme observa-se na Figura a seguir.

Adicionalmente, o empreendimento também contempla a substituição da rede canalizada, que se estende das coordenadas 442984.76 m E e 7452046.70 m S até 442927.91 m E e 7452361.65 m S, conforme ilustrado na Figura a seguir. De acordo com os estudos apresentados no Plano de Macrodrenagem de Taubaté, mesmo com a implantação do da bacia de detenção este trecho ainda apresentaria capacidade insuficiente para atender à vazão da bacia hidrográfica. Portanto, é necessária a substituição da rede por uma estrutura de maior dimensão visando garantir a eficiência do sistema de drenagem.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

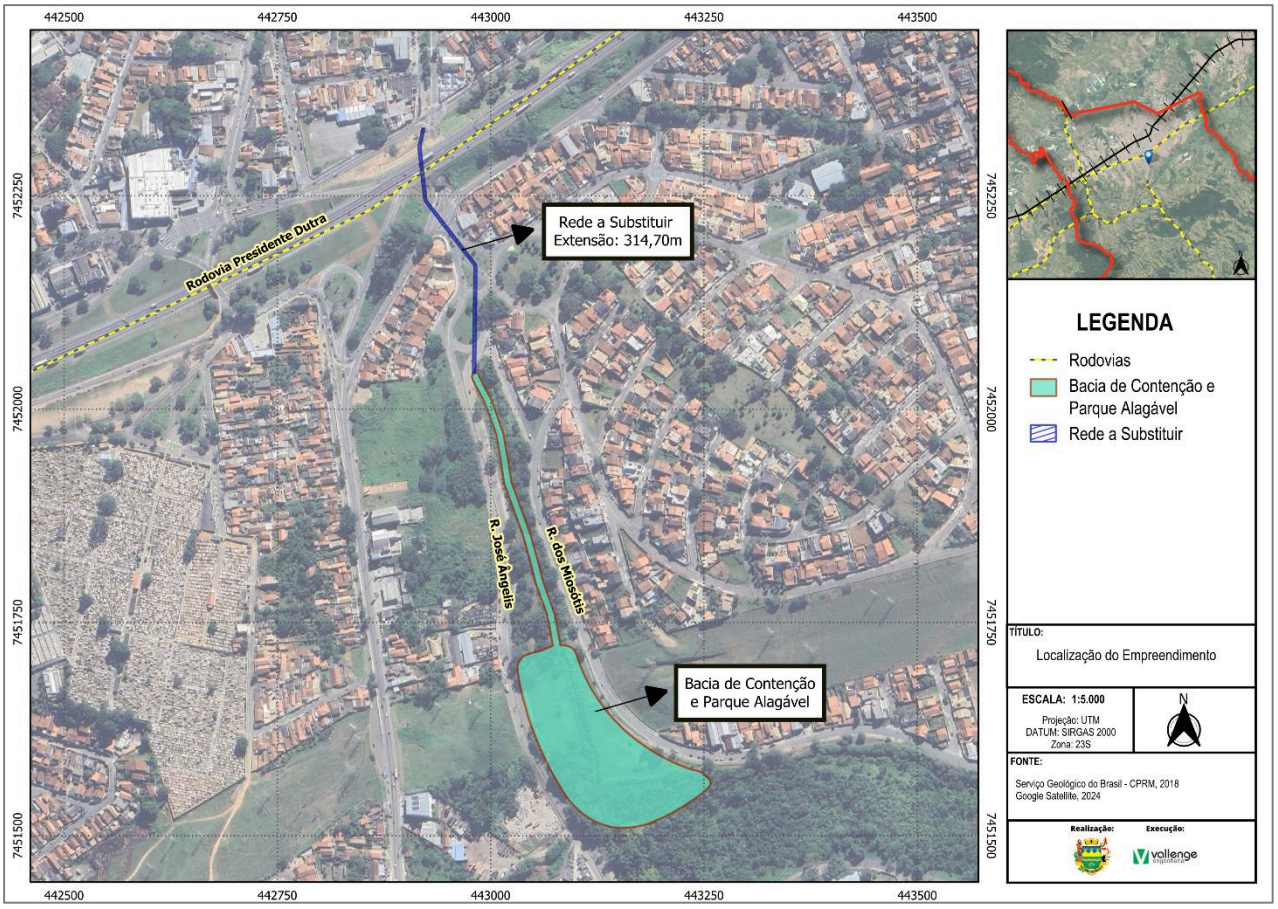


Figura 8 – Localização do Empreendimento
Fonte: Adaptado do Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

8 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A bacia hidrográfica do Córrego do Convento Velho, assim como várias outras bacias no contexto urbano de Taubaté, teve parte de seu curso d'água principal canalizado devido ao crescimento e expansão da área urbana da cidade. Além disso, a presença da Rodovia Presidente Dutra e da linha férrea, que atravessam a cidade, funcionam como barreiras naturais, muitas vezes direcionando a água pluvial para travessias antigas e subdimensionadas.

O mapa de uso e cobertura do solo da bacia hidrográfica do Córrego do Convento Velho (Figura abaixo) apresenta a presença de pequenos remanescentes de vegetação natural, em contraste com as áreas agrícolas antropizadas (planície do Rio Paraíba do Sul) e não agrícolas (áreas urbanizadas) que predominam na região da bacia.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

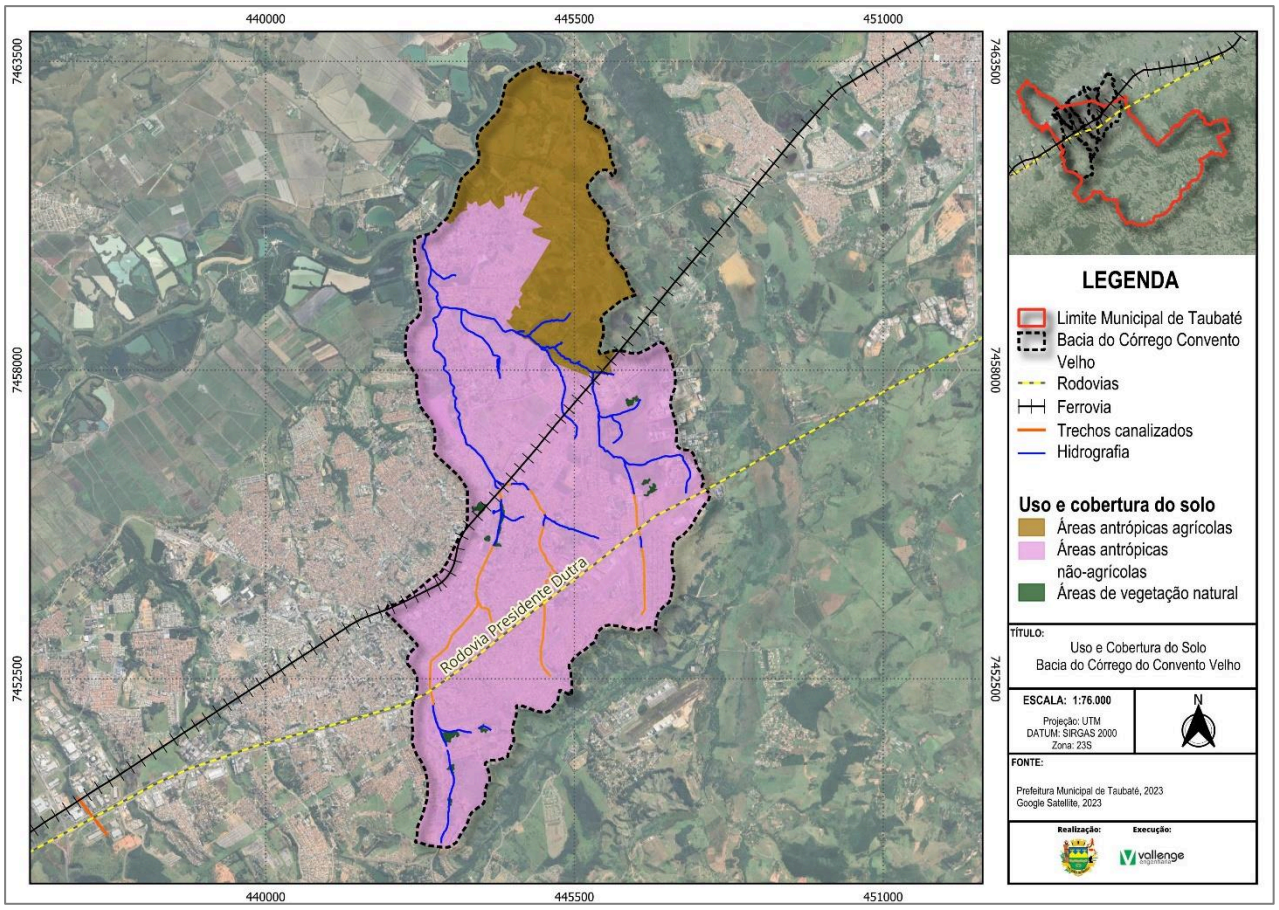


Figura 9 – Uso e Cobertura do Solo de Taubaté, Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

O quadro a seguir quantifica as áreas representadas no mapa de uso e cobertura do solo mencionado acima.

Subclasse	Área (km²)	Área (%)
Áreas antrópicas não-agrícolas	33,94	78,93
Áreas antrópicas agrícolas	8,89	20,67
Áreas de vegetação natural	0,17	0,40

Quadro 9 – Uso e Cobertura do Solo da Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

O mapa de permeabilidade do solo na bacia hidrográfica do Córrego do Convento Velho (figura a seguir) reforça as características do desenvolvimento e da problemática encontradas na área do empreendimento. Isso se deve ao fato de que a área do empreendimento está cercada por uma grande extensão de área impermeável. A impermeabilidade do solo exige uma capacidade hidráulica mais elevada tanto para o sistema de macrodrenagem, pois a água pluvial tem poucas áreas naturais para se infiltrar.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

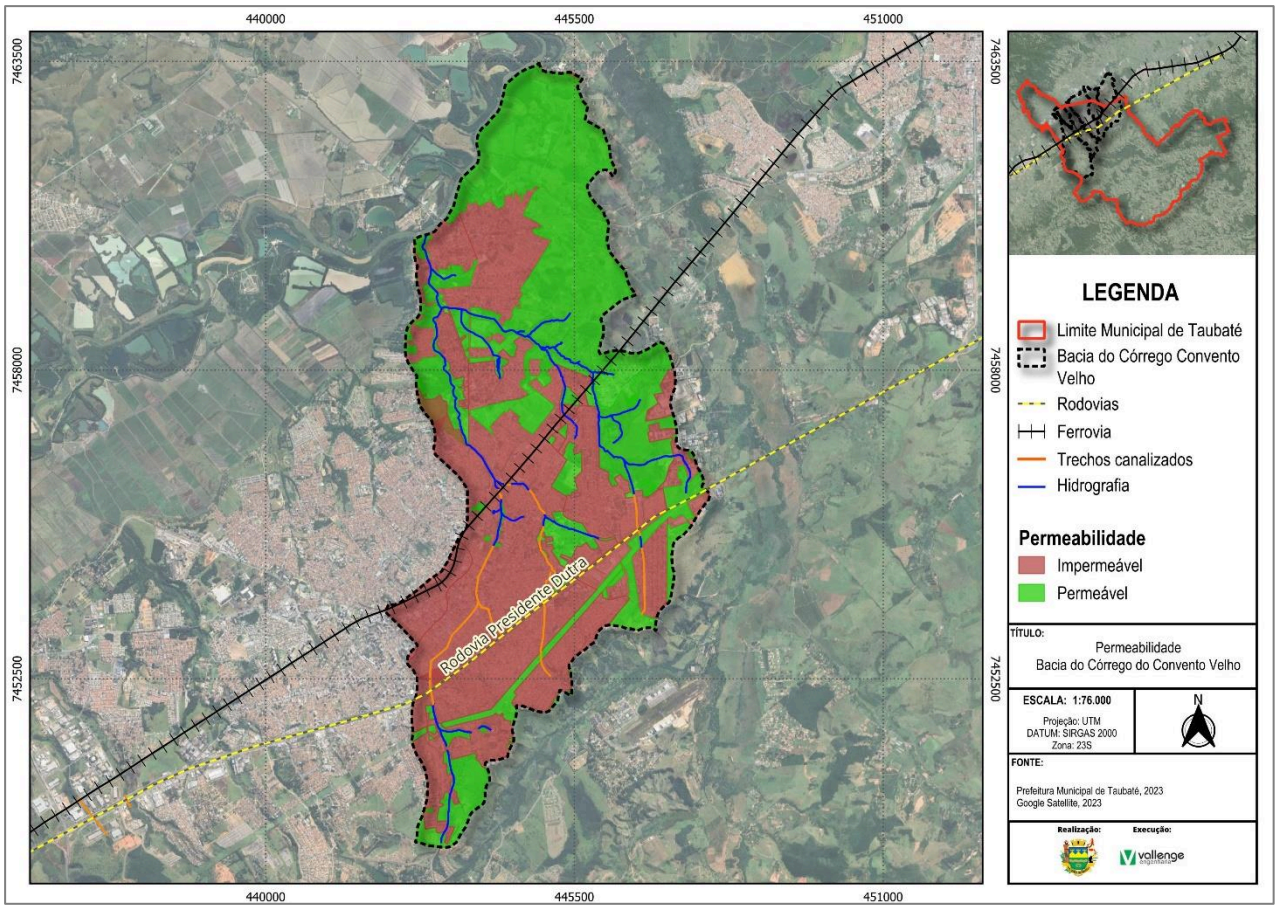


Figura 10 – Permeabilidade da Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

O quadro abaixo quantifica as áreas representadas no mapa de permeabilidade do solo mencionado anteriormente.

Permeabilidade	Área (km²)	Área (%)
Permeável	18,81	43,75
Impermeável	24,18	56,25

Quadro 10 – Permeabilidade da Bacia Hidrográfica do Córrego do Convento Velho
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.

A seguir, será apresentado o relatório fotográfico atualizado, destacando os principais pontos da área do empreendimento. A Figura abaixo apresenta as localizações onde foram realizados os registros fotográficos.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7



Figura 11 – Pontos dos Registros Fotográficos
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté, 2024.



Foto 01: Início do Trecho aberto do Córrego do Convento Velho – Vista 01
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024

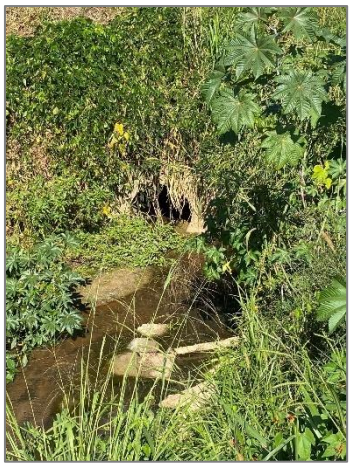


Foto 01: Início do Trecho aberto do Córrego do Convento Velho – Vista 02
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7



Foto 02: Vista Geral da Rua José Angêlis
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024



Foto 03: Vista Geral da Área de Implantação da Bacia de Detenção
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024



Foto 04:Início do Trecho Canalizado do Córrego do Convento Velho
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024



Foto 05: Trecho Canalizado do Córrego do Convento Velho que passa sob a Rodovia Presidente Dutra
Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024

Conforme apresentado no Plano Diretor de Macrodrenagem (Volume II - Prognóstico), a seção inicial do trecho canalizado do Córrego do Convento Velho (I12.04) possui duas linhas de tubulações com diâmetro de 1,20 metros, que se estendem por cerca de 230 metros até a passagem sob a rodovia Presidente Dutra (I12.05). A partir desse ponto, a rede continua canalizada por uma tubulação de 2,00 metros de diâmetro até o ponto I12.06, que apresenta uma saída com duas linhas de aduelas de 3,5x3,5 metros.

Após esse ponto, o Córrego do Convento Velho segue em leito aberto, com mais cinco travessias pontuais ao longo do curso d'água, cada uma com as seguintes dimensões e localizações:

- I12.07: uma aduela de 3,0x3,0m na Avenida Dom Duarte Leopoldo e Silva
- I12.08: uma aduela de 3,6x3,6m na Rua Geraldo Marcolino de Oliveira
- I12.09: ponte com largura de 19,00m e altura de 4,20m na Avenida Armador Bueno da Veiga
- I12.10: ponte com largura de 26,00m e altura de 6,10m na Avenida Zélia Alves Ferreira

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

- I12.11: ponte com largura de 15,00m e altura de 5,00m na Avenida Francisco Barreto Leme

Dos pontos apresentados, quatro apresentam capacidade insuficiente para suportar as vazões de pico da bacia hidrográfica, conforme demonstrado no quadro a seguir:

Ponto de Interferência	Vazão no Ponto de Interferência (m³/s)	Vazão suportada pelas interferências existentes (m³/s)	Verificação	Resultado
I12.04	51,02	2,97	51,02 > 2,97	Insuficiente
I12.05	56,43	8,89	56,43 > 8,89	Insuficiente
I12.06	68,26	119,28	68,26 < 119,28	Suficiente
I12.07	61,86	34,23	61,86 > 34,23	Insuficiente
I12.08	69,03	55,66	69,03 > 55,66	Insuficiente
I12.09	105,07	371,35	105,07 < 371,35	Suficiente
I12.10	104,42	934,85	104,42 < 934,85	Suficiente
I12.11	94,44	367,29	94,44 < 367,29	Suficiente

Quadro 11 – Verificação entre as Vazões de Pico e a Capacidade das Interferências Existentes
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

O Plano Diretor de Macrodrenagem apresentou duas propostas para solucionar os problemas de inundação na área, considerando a melhor alternativa técnica e os aspectos financeiros, sociais e ambientais. Entre as opções analisadas, a melhor solução foi a implantação de um reservatório de detenção e a substituição de um trecho da rede de macrodrenagem para ampliar sua capacidade. Com essa medida, os pontos I12.07 e I12.08 se tornarão suficientes, eliminando a necessidade de outras intervenções, já que a bacia de detenção atenuará o pico de vazão da bacia hidrográfica do Córrego do Convento Velho. Além disso, evitará obras em vias importantes do município, minimizando impactos no trânsito e na circulação de veículos.

O Quadro a seguir detalha a situação descrita acima e as medidas estruturais propostas no Plano Diretor de Macrodrenagem.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Ponto de Interferência	Domínio	Estrutura	Quantidade	Diâmetro (m) / Base x Altura (m)	Vazão no ponto de interferência (m³/s)	Vazão suportada(m³/s)	Verificação	Tipo	Quantidade de seção	Diâmetro (m) / Base x Altura (m)	Coeficiente de Manning (n)	Declividade (m/m)	Área molhada (m)	Perímetro molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)	Verificação após a troca da estrutura
		Estrutura existente						Proposição										
Proposta de Implantação de Reservatório 01 –90.338 m³ (Campos Elíseos)																		
I12.04	Município	Tubulação	2	1,20	22,28	2,97	Insuficiente	Aduela	1	3,0 x 2,50	0,015	0,0054	6,00	7,00	0,86	4,42*	26,50	Suficiente
I12.05	CCR RioSP	Tubulação	1	2,00	28,29	8,89	Insuficiente	Aduela	1	3,0 x 2,50	0,015	0,0057	6,00	7,00	0,86	4,52	27,13	Suficiente
I12.06	Município	Aduela	2	3,50 x 3,50	40,12	119,28	Suficiente	-										
I12.07	Município	Aduela	1	3,00 x 3,00	33,72	34,23	Suficiente	-										
I12.08	Município	Aduela	1	3,60 x 3,60	40,89	55,66	Suficiente	-										
I12.09	DER	Ponte	1	19,00 x 4,20	49,99	371,35	Suficiente	-										
I12.10	Município	Ponte	1	26,00 x 6,10	49,34	934,85	Suficiente	-										
I12.11	Município	Ponte	1	15,00 x 5,00	39,36	367,29	Suficiente	-										

Quadro 12 – Proposição de Ações Estruturais
Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

9 PREVISÃO DAS OBRAS

A previsão das obras no plano de macrodrenagem está localizada no estudo da Bacia do Córrego Convento Velho. No item B. Proposta 2 – Adequação Estrutural das Interferências e Implantação de Reservatório, no subtópico ii. Bacia Hidrográfica 12 - Córrego Convento Velho, página 251, encontra-se o estudo referente à área, que destaca as necessidades de intervenções estruturais. A proposta para o Reservatório Campos Elíseos é apresentada no Quadro 166, página 253, incluindo as especificações técnicas. Já o anteprojeto da bacia de detenção, abordado na página 255, apresenta as soluções projetadas para conter as cheias, reduzindo a pressão sobre o sistema de drenagem. Além disso, o estudo para a implantação de uma Bacia de Detenção no Bairro Campos Elíseos, na página 272, reforça a importância dessa estrutura para o controle de vazões e mitigação de inundações. A seguir, serão apresentados o quadro e o anteprojeto referentes à implantação do Reservatório Campos Elíseos

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Bacia Hidrográfica	Ponto de Interferência	Domínio	Estrutura	Quantidade	Diâmetro (m) / Base x Altura (m)	Vazão no ponto de interferência (m³/s)	Vazão suportada(m³/s)	Verificação	Tipo	Quantidade de seção	Diâmetro (m) / Base x Altura (m)	Coeficiente de Manning (n)	Declividade (m/m)	Área molhada (m)	Perímetro molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade (m/s)	Vazão (m³/s)	Verificação após a troca da estrutura
			Estrutura existente						Proposição										
Bacia do Córrego Convento Velho	I12.01	Município	Tubulação	1	2,00	6,18	23,49	Suficiente	-										
	I12.02	Município	Tubulação	2	1,20	19,87	7,01	Insuficiente	Aduela	1	2,5 x 2,0	0,015	0,013	4,00	5,70	0,70	6,09*	24,38	Suficiente
	I12.03	Município	Tubulação	2	1,20	27,91	8,58	Insuficiente	Aduela	1	2,5 x 2,0	0,015	0,020	4,00	5,70	0,70	7,46*	29,83	Suficiente
	Proposta de Implantação de Reservatório 01 – 90.338 m³ (Campos Elíseos)																		
	I12.04	Município	Tubulação	2	1,20	22,28	4,45	Insuficiente	Aduela	1	3,0 x 2,5	0,015	0,005	6,00	7,00	0,86	4,42*	26,50	Suficiente
	I12.05	CCR RioSP	Tubulação	1	2,00	26,14	8,89	Insuficiente	Aduela	1	3,0 x 2,5	0,015	0,006	6,00	7,00	0,86	4,52*	27,13	Suficiente
	I12.06	Município	Aduela	2	3,50 x 3,50	40,12	119,28	Suficiente	-										
	I12.07	Município	Aduela	1	3,00 x 3,00	33,72	34,23	Suficiente	-										
	I12.08	Município	Aduela	1	3,60 x 3,60	40,89	55,66	Suficiente	-										
	I12.09	DER	Ponte	1	19,00 x 4,20	49,99	371,35	Suficiente	-										
	I12.10	Município	Ponte	1	26,00 x 6,10	49,34	934,85	Suficiente	-										
	I12.11	Município	Ponte	1	15,00 x 5,00	39,36	367,29	Suficiente	-										
	I12.12	Município	Tubulação	1	1,50	17,02	8,06	Insuficiente	Aduela	1	2,0 x 2,0	0,015	0,022	3,20	5,20	0,62	7,08*	22,66	Suficiente
	Reservatório Existente 02 – 23.470 m³ (Parque Três Marias)																		
	I12.13	CCR RioSP	Tubulação	1	2,40	4,13	12,47	Suficiente	-										
	I12.14	Município	Tubulação	1	3,65	20,46	50,74	Suficiente	-										
	I12.15	Município	Aduela	1	3,50 x 3,50	41,66	86,73	Suficiente	-										
	I12.16	Município	Tubulação	1	3,05	37,75	21,08	Insuficiente	Aduela	2	2,5 x 2,5	0,015	0,006	5,00	6,50	0,77	4,32*	43,17	Suficiente
	I12.17	CCR RioSP	Tubulação	1	2,40	33,36	17,45	Insuficiente	Aduela	1	2,5 x 2,5	0,015	0,015	5,00	6,50	0,77	6,77*	33,85	Suficiente
	I12.18	Município	Tubulação	1	1,20	32,33	4,25	Insuficiente	Aduela	1	2,5 x 2,5	0,015	0,018	5,00	6,50	0,77	7,43*	37,16	Suficiente
	I12.19	Município	Tubulação	2	1,20	13,45	8,35	Insuficiente	Aduela	1	2,0 x 1,5	0,015	0,019	2,40	4,40	0,55	6,14*	14,73	Suficiente
	I12.20	Município	Aduela	1	1,20 x 2,20	23,15	12,53	Insuficiente	Aduela	1	2,5 x 2,0	0,015	0,019	4,00	5,70	0,70	7,26*	29,04	Suficiente
	Proposta de Implantação de Reservatório 03 – 35.103 m³ (Chácara Silvestre)																		
	I12.21	CCR RioSP	Tubulação	1	2,40	10,50	14,11	Suficiente	-										
	I12.22	Município	Tubulação	4	1,00 (1) 1,20 (2) 1,50 (1)	16,58	16,82	Suficiente	-										
	I12.23	DER	Tubulação	1	2,40	31,41	10,63	Insuficiente	Aduela	1	3,0 x 3,0	0,015	0,005	7,20	7,80	0,92	4,66*	33,53	Suficiente
	I12.24	Município	Tubulação	1	1,00	30,40	1,62	Insuficiente	Aduela	2	2,5 x 2,5	0,015	0,005	5,00	6,50	0,77	4,12*	41,24	Suficiente

* Para os trechos onde foi constatada uma velocidade de escoamento superior a 4 m/s, é recomendada a instalação de dispositivos de dissipação de energia. Isso se deve ao fato de que altas velocidades de escoamento podem provocar a erosão das margens, o arrastamento de material de preenchimento e a comprometer as estruturas existentes.

Quadro 13 – Proposição de Ações Estruturais da Bacia Hidrográfica 12 - Córrego Convento Velho

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

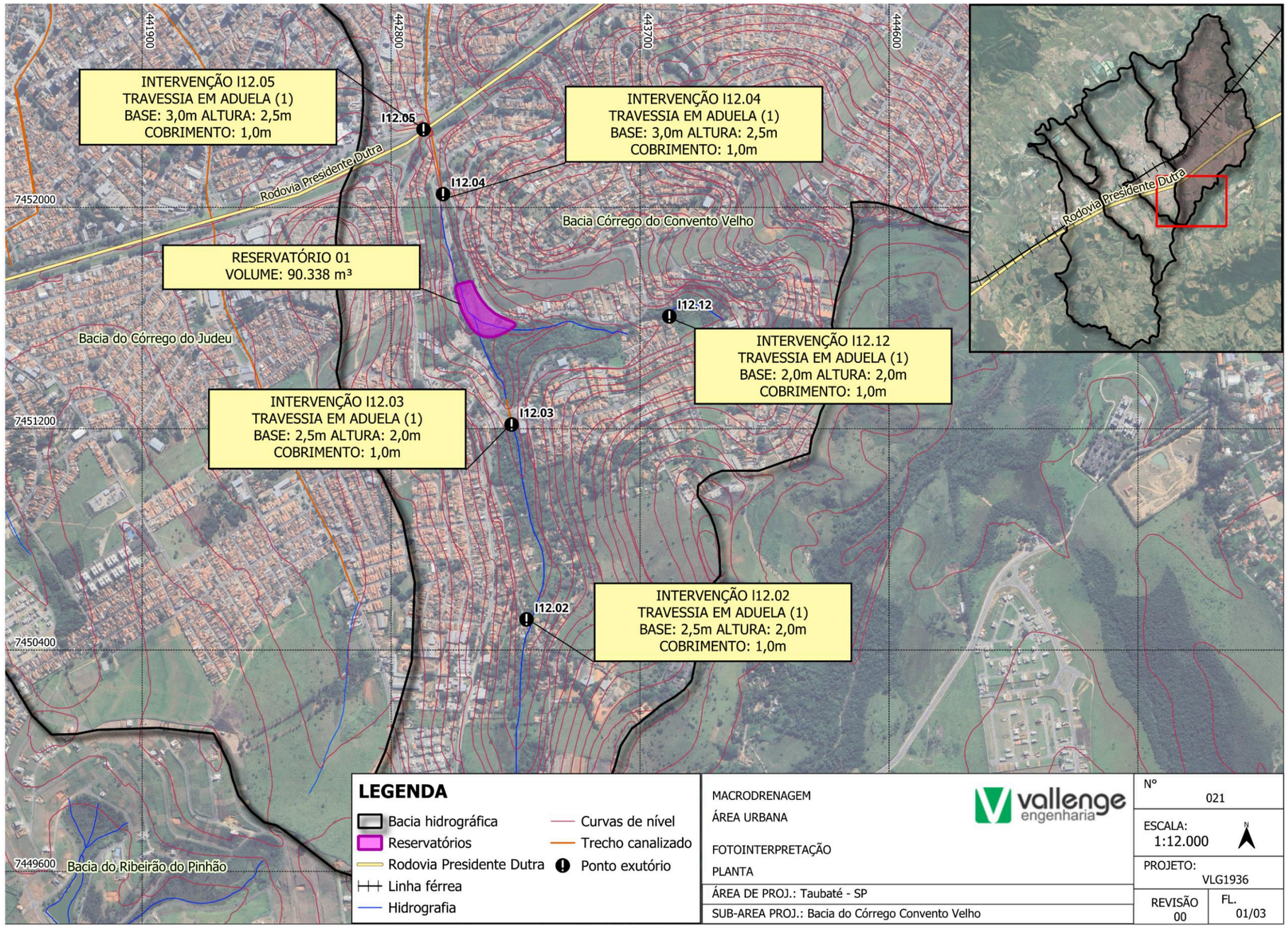


Figura 12 - Pontos de Intervenção da Bacia do Córrego Convento Velho (Folha 1)

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

10 POPULAÇÃO ATENDIDA

O empreendimento em questão tem como público-alvo toda a população de Taubaté, com foco nos moradores e frequentadores do bairro Campos Elíseos. Com base no setor censitário do IBGE, estima-se que 2.797 habitantes serão diretamente impactados pela obra, abrangendo residências, comércios e serviços. A área é de grande importância para a cidade, utilizada diariamente por centenas de pessoas para deslocamentos, acesso a serviços públicos e privados e atividades comerciais.

De forma geral, a delimitação do público-alvo do empreendimento está alinhada com as metas de redução dos impactos de inundações e melhoria do sistema de drenagem, contemplando tanto os moradores locais quanto outros segmentos da comunidade que serão impactados de forma positiva pelos resultados do projeto.

11 METAS, AÇÕES E INDICADORES

O quadro a seguir apresenta as metas, ações e indicadores que visam orientar o processo para a Implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem no bairro campos elíseos, assegurando que seus objetivos sejam alcançados de forma eficiente e sustentável.

Meta	Ação	Indicador
Implantar o reservatório de detenção no bairro Campos Elíseos para lidar com os picos de vazão durante eventos pluviais intensos.	Ação 1: Elaborar o projeto executivo para a construção da bacia de detenção	Indicador 1: Conclusão do projeto executivo dentro do prazo estabelecido. Indicador 2: Aprovação do projeto executivo pela contratante. Indicador 3: Redução do número de ocorrências de alagamentos após a execução das obras.
Substituir a rede de macrodrenagem existente para lidar com os picos de vazão durante eventos pluviais intensos.	Ação 1: Realizar o projeto executivo para a substituição da rede de macrodrenagem.	Indicador 1: Dimensionamento correto das novas estruturas para suportar os picos de vazão esperados. Indicador 2: Redução do número de ocorrências de alagamentos após a execução das obras.
Implementar o parque alagável visando a criação de espaços de lazer e a conservação ambiental.	Ação 1: Planejar e executar a construção do parque alagável integrando áreas de lazer	Indicador 01: Avaliação do aumento da biodiversidade na região do parque alagável, evidenciando a recuperação e diversificação das espécies locais. Indicador 02: Pesquisa de satisfação com a população para medir o nível de contentamento com as áreas de lazer integradas ao parque
Reduzir o impacto das inundações e alagamentos na região do bairro Campos Elíseos.	Ação 1: Implantar o projeto executivo da bacia de detenção e substituição da rede de macrodrenagem	Indicador 1: Eficiência dos dispositivos de drenagem na redução dos alagamentos. Indicador 2: Diminuição dos eventos de inundação e alagamento após a implementação das medidas.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Meta	Ação	Indicador
Iniciar e concluir a execução das obras conforme cronograma estabelecido.	Ação 1: Mobilizar a equipe e os recursos necessários para o início das obras. Ação 2: Acompanhar diariamente a evolução das obras para garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos.	Indicador 1: Cumprimento dos prazos estabelecidos para cada fase da obra. Indicador 2: Percentual de execução das obras em relação ao planejado no cronograma.
Garantir a qualidade dos materiais e serviços empregados na execução das obras.	Ação 1: Fiscalizar constantemente os materiais utilizados, verificando se estão de acordo com as especificações técnicas. Ação 2: Realizar testes e ensaios para verificar a eficiência das estruturas implantadas durante a execução das obras.	Indicador 1: Conformidade dos materiais utilizados com as especificações técnicas. Indicador 2: Resultados dos testes e ensaios realizados durante e após a execução das obras.

Quadro 14 – Metas, Ações e Indicadores

Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

12 EQUIPE TÉCNICA

12.1 EQUIPE DO PROPONENTE TOMADOR

A Prefeitura de Taubaté não disponibilizará uma equipe como contrapartida para a execução das atividades previstas.

12.2 EQUIPE A SER CONTRATADA COM RECURSOS DO FEHIDRO

Formação	Experiência	Função
Biólogo	Mais de um ano de experiência em monitoramento da fauna e flora, recuperação de áreas degradadas e elaboração de planos de compensação ambiental	Monitoramento e avaliação ambiental
Engenheiro Civil	Mais de cinco anos de experiência em projetos de infraestrutura urbana, dimensionamento de sistemas de drenagem e gestão de obras	Coordenação geral de obras e projetos de drenagem urbana
Engenheiro Ambiental e Sanitarista	Mais de cinco anos de experiência em avaliação de impactos ambientais, gestão de recursos hídricos, licenciamento ambiental e monitoramento de conformidade	Especialista em mitigação ambiental e gestão de recursos hídricos
Técnico em Obras	Mais de cinco anos de experiência em execução e supervisão de obras civis, leitura e interpretação de projetos de engenharia	Supervisão de campo e acompanhamento de cronogramas de execução
Geólogo	Mais de três anos de experiência em análise geotécnica, estudos de solos e mapeamento de áreas sujeitas a instabilidade geológica	Avaliação geotécnica e estudo de solos

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Formação	Experiência	Função
Topógrafo	Mais de três anos de experiência em levantamentos planialtimétricos, georreferenciamento e cadastramento de redes de drenagem	Levantamento topográfico
Técnico em Segurança do Trabalho	Mais de três anos de experiência em implementação de programas de segurança, análise de risco e inspeção de conformidade de normas de segurança	Gestão de segurança e saúde no trabalho
Operador de Máquinas Pesadas	Mais de dois anos de experiência em operação de escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras e motoniveladoras	Operação de equipamentos de movimentação de solo e terraplenagem
Mestre de Obras	Mais de cinco anos de experiência em execução e supervisão de equipes de construção civil, leitura de projetos e controle de cronograma	Supervisão geral da execução da obra
Pedreiro	Mais de dois anos em execução de fundações, construção de redes de drenagem pluvial e assentamento de tubulações	Execução de redes de drenagem e infraestrutura pluvial
Auxiliar de Obras	Mais de 1 ano em apoio a atividades de construção civil, transporte de materiais e montagem de estruturas temporárias	Apoio logístico e operacional na obra
Arquiteto	Mais de três anos em projetos urbanísticos e paisagismo	Elaboração do projeto do parque alagável e integração da obra ao entorno urbano.
Carpinteiro	Mais de três anos de experiência em obras de infraestrutura com uso de madeiras tratadas e resistentes à umidade.	Construção de fôrmas, escoramentos, instalações de madeiras em geral

Quadro 15 – Equipe Técnica
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024

13 METODOLOGIA

Nessa seção serão apresentas a metodologia e resultados esperados do trabalho a ser contratado, conforme apresentado a seguir.

13.1 ETAPA 1: PLANEJAMENTO DO PROCESSO

A Etapa 1 consiste na elaboração do planejamento dos trabalhos a serem desenvolvidos, sendo essencial para a consolidação dos procedimentos durante a execução dos serviços. Nessa etapa, será estabelecida a necessidade de criar uma equipe técnica da Prefeitura Municipal de Taubaté para:

1. Acompanhar e avaliar os serviços e produtos desenvolvidos pela empresa contratada.
2. Acompanhar o cronograma de execução.
3. Estabelecer formas de comunicação entre as partes.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Após a contratação da empresa, será definida uma reunião de abertura, visando assegurar a construção do processo de elaboração do projeto e execução de obras de acordo com os fins propostos no Termo de Referência. Essa etapa resultará na entrega do **Relatório Técnico 1 - Plano de Trabalho.**

13.2 ETAPA 2: PROJETO EXECUTIVO

Inicialmente nesta etapa, deverá ser realizado o levantamento planialtimétrico cadastral, que deverá conter todas as informações necessárias para a elaboração dos projetos, seguindo os procedimentos da NBR 13.133/1996. Além disso, deverá ser realizada a sondagem do solo para o reconhecimento das suas características geotécnicas, conforme a necessidade técnica.

Em seguida deverá ser elaborado um projeto detalhado englobando todos os elementos necessários para caracterizar as obras, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

As principais peças técnicas que deverão compor o projeto executivo incluem:

1. Desenhos e Plantas: Deverá apresentar detalhes como dimensões, materiais, sentido de caimento, declividade, comprimento, cotas, profundidades, recobrimento e tipos de pavimentação da rede projetada, em escala compatível com a situação do sistema de drenagem existente.

2. Projeto de Terraplanagem: Deverá contemplar o planejamento e execução da movimentação de terra necessária, incluindo cortes e aterros, para adequação do terreno às novas estruturas de drenagem.

3. Projeto Hidráulico: Deverá apresentar o dimensionamento das novas estruturas de drenagem, levando em conta a capacidade de vazão necessária para lidar com as águas pluviais esperadas.

4. Projeto Estrutural: Deverá ser apresentado o projeto estrutural e de fundação de todas as estruturas que se fizerem necessárias, incluindo detalhes técnicos, especificações de materiais e cálculos estruturais. O projeto deve garantir a segurança, estabilidade e durabilidade das construções, atendendo às normas vigentes e às exigências específicas do local.

5. Memorial Descritivo: Deverá descrever de forma sucinta todas as fases e materiais utilizados no projeto das redes e galerias a serem implantadas.

6. Memorial de Cálculo: Deverá apresentar os cálculos e estudos gráficos necessários para as definições do projeto, sendo elaborado de forma digital ou digitalizado de forma legível.

7. Orçamento: Elabora um orçamento completo e detalhado dos custos envolvidos na implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, serviços especializados, entre outros.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

8. Cronograma de Implantação: Deverá definir o prazo para realização das etapas da obra, desde o início até a entrega final, estabelecendo um plano de execução claro e organizado.

Assim, o projeto executivo englobará todas as especificações técnicas, dimensionamentos, estimativas de custos e prazos necessários para a implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem, assegurando a qualidade e eficiência da obra. Esta etapa resultará na entrega do **Relatório Técnico 2 - Projeto Executivo,** que servirá como guia fundamental para o prosseguimento das próximas etapas.

13.3 ETAPA 3: ESTUDOS E OBTENÇÕES DE LICENÇAS

Nesta etapa, deverá ser realizada a elaboração dos estudos ambientais e de todos os documentos necessários para o licenciamento junto aos órgãos competentes. As atividades deverão incluir:

- Estudos Ambientais e Licenciamento Ambiental: Preparação e submissão de documentos para obtenção das licenças ambientais necessárias, conforme a legislação vigente. Isso inclui o desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), e outros estudos específicos exigidos pelos órgãos reguladores.
- Obtenção de Outorga: Realização dos procedimentos necessários para a obtenção de outorgas de uso de recursos hídricos, conforme exigido pelas agências reguladoras competentes.
- Outros Licenciamentos e Autorizações: Obtenção de todas as demais licenças e autorizações necessárias para a execução do projeto. Isso inclui autorizações para intervenções em áreas de domínio da CCR Nova Dutra.

Ao final desta etapa, deverá ser entregue o **Relatório Técnico 3 – Estudos e Obtenções de Licenças**. Este relatório deve apresentar todos os estudos e processos realizados, detalhando cada etapa do licenciamento ambiental e a obtenção das outorgas e autorizações necessárias. Além disso, o relatório deve incluir cópias de todas as licenças e autorizações obtidas, garantindo que todos os requisitos legais e regulamentares foram cumpridos para a execução do projeto.

13.4 ETAPA 4: EXECUÇÃO DA OBRA

Nesta etapa, deverá ser realizada a efetiva execução das obras necessárias para implantar a bacia de detenção, o parque alagável e realizar a substituição da rede de macrodrenagem no bairro Campos Elíseos. Todo o processo de execução seguirá rigorosamente o projeto executivo elaborado na etapa anterior, assegurando assim a qualidade e eficiência das intervenções realizadas.

A metodologia adotada para a execução das obras deverá ser estritamente baseada no memorial descritivo, atendendo às especificações técnicas e considerações contidas no projeto executivo. Isso inclui o uso dos processos e materiais recomendados, bem como a adesão às normas de segurança vigentes para garantir um ambiente de trabalho seguro e eficiente.

Os resultados esperados nesta etapa são:

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

1. Conclusão das obras de implantação da bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem conforme cronograma estabelecido.
2. Verificação da qualidade e conformidade das intervenções realizadas por meio de inspeções e testes técnicos.
3. Garantia de que todas as normas ambientais e de segurança foram seguidas durante o processo de execução.

Ao final desta etapa, será entregue o **Relatório Técnico 4 - Acompanhamento de Execução da Obra**, documentando todo o processo de execução. Este relatório ainda deverá incluir análises, registros e verificações realizadas durante as obras, assegurando que os resultados alcançados estejam em total conformidade com o planejamento inicial estabelecido.

13.5 ETAPA 5: RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

Na Etapa 4, após a conclusão de todas as fases do projeto, deverá ser elaborado um Relatório Técnico Final abrangendo:

Ao concluir todas as etapas do projeto, será elaborado um Relatório Técnico Final abrangendo:

1. Os registros de todas as atividades desenvolvidas ao longo do projeto, desde o planejamento até a execução das obras.
2. Detalhes sobre os dados utilizados, metodologias aplicadas e os resultados obtidos durante o processo.
3. Destaque para os benefícios gerados pelos trabalhos realizados, enfatizando as melhorias na infraestrutura urbana, ambiental e os impactos positivos na qualidade de vida da população local.
4. Possíveis ajustes no escopo do projeto e os desafios enfrentados ao longo da execução, com análises sobre como foram contornados.
5. Inclusão de desenhos e produtos gráficos finais que representem o resultado do empreendimento, acompanhados de fotos que ilustrem o projeto concluído. Além disso, serão apresentados os relatórios finais entregues pelos executores, complementando a documentação técnica.

Este relatório final será devidamente registrado no SINFEHIDRO ou em um sistema equivalente, garantindo assim o registro completo do histórico da execução do projeto e seus principais resultados. Portanto, esta etapa resultará na entrega do **Relatório Técnico 5 - Produto Final**, consolidando todas as informações e análises realizadas ao longo do processo.

14 PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS

Nesta seção serão apresentados os produtos e resultados esperados do trabalho a ser contratado, conforme detalhado a seguir.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

14.1 Relatório Técnico 01 – Plano de Trabalho

O planejamento do processo consiste na elaboração de um plano de trabalho detalhado para a execução dos produtos, principalmente com relação às necessidades físicas e disponibilidade de recursos, garantindo o atendimento das necessidades e objetivos estabelecidos no termo de referência.

Desse modo, após a emissão da ordem de serviço para dar início aos trabalhos, a contratada deverá elaborar um Plano de Trabalho detalhado, englobando todas as fases de desenvolvimento para a realização de serviços e obras, visando a implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem no bairro Campos Elíseos.

Esse Plano de Trabalho deverá ser apresentado e discutido com a equipe técnica da Prefeitura Municipal de Taubaté, responsável pela fiscalização/coordenação do contrato, podendo sofrer imediatas alterações, inclusive conceituais, se for o caso, no sentido de atender à conveniência do Contratante.

Assim, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Atividade 1.1 – Formalização da equipe técnica municipal (ETM) que ficará responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços;
- Atividade 1.2 – Elaboração do cronograma de trabalho com as respectivas datas de entrega dos produtos;
- Atividade 1.3 – Elaboração do Plano de Trabalho;
- Atividade 1.4 – Reunião para apresentação do plano de trabalho à ETM;
- Atividade 1.5 – Emissão do Produto 1 – Plano de Trabalho.

14.2 Relatório Técnico 02 – Projeto Executivo

Nesse relatório deverá conter o projeto executivo e apresentado o detalhamento das atividades realizadas. O projeto executivo partirá da melhor alternativa técnica de concepção, com nível adequado de precisão. Ainda, compreenderá um conjunto de elementos necessários e suficientes para a execução das obras. Desse modo, nesse produto deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Atividade 2.1: Realização do levantamento planialtimétrico cadastral;
- Atividade 2.2: Realização do levantamento geotécnico;
- Atividade 2.3: Elaboração de projeto de terraplanagem;
- Atividade 2.4: Elaboração de projeto estrutural;
- Atividade 2.5: Elaboração de projeto hidráulico;
- Atividade 2.6: Elaboração de memorial de cálculo;
- Atividade 2.7: Elaboração de peças gráficas e desenhos técnicos, que permitam a completa compreensão da obra/serviço a ser executado;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

- Atividade 2.8: Elaboração do orçamento e do cronograma físico-financeiro;
- Atividade 2.9: Elaboração de memorial descritivo;
- Atividade 2.10: Relatório técnico do projeto executivo;
- Atividade 2.11: Relatório Final explicitando o histórico da execução e principais resultados produzidos;
- Atividade 2.12: Emissão do Produto 02 – Projeto Executivo.
-

14.3 Relatório Técnico 03 – Estudos e Obtenções de Licenças

O Relatório Técnico 03 – Estudos e Obtenções de Licenças deverão iniciar com um resumo executivo que destaque os principais resultados e conclusões dos estudos realizados, além de listar todas as licenças e autorizações obtidas.

Em seguida, o relatório deverá descrever em detalhes os métodos e procedimentos utilizados na realização dos estudos ambientais, assim como a abordagem adotada para a obtenção das licenças e autorizações. Para o licenciamento ambiental, deve ser apresentada uma descrição dos tipos de licenças ambientais necessárias e a documentação submetida para cada licença.

A seção de obtenção de outorgas deverá identificar as outorgas necessárias e apresentar a documentação submetida para sua obtenção. Deverão ser descritos os procedimentos seguidos conforme a legislação vigente e o status atual de cada outorga.

Outros licenciamentos e autorizações deverão ser listados, incluindo todas as licenças e autorizações adicionais necessárias para a execução do projeto. A documentação submetida para cada licença e autorização deve ser detalhada, juntamente com os procedimentos seguidos conforme a legislação vigente. Deve-se incluir também a autorização para intervenções em áreas de domínio da CCR e o status atual de cada licença e autorização.

Os anexos deverão conter cópias de todas as licenças ambientais obtidas, cópias de todas as outorgas obtidas, cópias de todas as demais autorizações e licenças obtidas, além de mapas, gráficos e tabelas ilustrando os estudos realizados, fotografias e outras evidências documentais relevantes.

Este relatório deverá ser apresentado de maneira clara e detalhada, com todos os documentos necessários anexados, garantindo a transparência e conformidade com todas as exigências legais e regulamentares.

14.4 Relatório Técnico 04 – Acompanhamento de Execução da Obra

A contratada deverá apresentar relatórios mensais de acompanhamento da obra, abordando as questões administrativas contratuais e o andamento da implantação do empreendimento. Os relatórios deverão incluir:

- A equipe técnica disponível;
- As atividades desenvolvidas;
- O confronto entre o andamento dos serviços e a sua programação;

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

- As eventuais dificuldades surgidas no período;
- Outras informações relevantes.

Os relatórios de acompanhamento da obra deverão ser sucintos, claros, objetivos e estruturados em capítulos.

14.5 Relatório Técnico 05– Produto Final

O Produto Final deverá conter um registro detalhado de todas as atividades desenvolvidas ao longo dos serviços e obras, apresentando os dados utilizados, metodologias aplicadas e resultados obtidos. Além disso, deverá incluir os benefícios provenientes dos trabalhos realizados, enfatizando as melhorias na infraestrutura urbana, ambiental e na qualidade de vida da população. O relatório incluirá:

- Desenhos e produtos gráficos;
- Fotos dos serviços e obras realizados;
- Relatórios finais entregues pelos executores.

Este relatório será inserido no SINFEHIDRO ou em sistema equivalente, garantindo o registro completo do histórico da execução do projeto, da implantação da obra e de seus principais resultados.

14.6 Resumo dos Resultados Esperados

Os produtos resultantes da realização de serviços e obras para a implantação do reservatório de detenção, do parque alagável e da substituição da rede de macrodrenagem deverão ser apresentados em duas versões: uma impressa e uma digital em formato PDF.

A entrega dos produtos deverá ser formalizada à equipe técnica municipal da Prefeitura, designada para acompanhar e fiscalizar os trabalhos. A empresa contratada deverá exercer um rigoroso controle de qualidade sobre todas as informações apresentadas, incluindo textos, memoriais descritivos e peças gráficas. O referido controle deverá ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português e de digitação.

Assim como em todos os trabalhos de natureza técnica, deverão ser observados padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente a NBR 10.719/2011.

15 LEGISLAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

O projeto deverá estar em conformidade com um conjunto abrangente de leis e normas técnicas para garantir sua adequação e sustentabilidade. As principais legislações e normas técnicas aplicáveis ao empreendimento são as seguintes:

- **LEGISLAÇÃO**

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

1. Lei Federal nº 12.651/2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;
2. Lei Federal nº 9.433/1997: Define a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabelece diretrizes para a gestão integrada das águas.
3. Lei Complementar nº 54/1994: Dispõe sobre código de obras do município de Taubaté
4. Lei Complementar nº 412/2017: Institui o Plano Diretor Físico do Município de
5. Taubaté e dá outras providências.
6. Lei Complementar nº 5.687/2021: Estabelece normas, critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental no município
7. Decreto Municipal nº 14.965/2021: Dispõe sobre a regulamentação da arborização urbana de Taubaté , estabelecendo diretrizes e normal para o correto manejo da vegetação na área urbana do município de Taubaté.

NORMAS TÉCNICAS

1. Deliberação Normativa CONSEMA nº 01/2024: Define critérios e padrões ambientais para o licenciamento de atividades impactantes.
2. Portaria DAEE n° 3.280/2020: Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
3. ABNT NBR nº 8.890: Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário — Requisitos e métodos de ensaios
4. ABNT NBR nº 15.396: Especifica os requisitos mínimos para fabricação, controle da qualidade e recebimento das aduelas (galerias celulares) pré-moldadas e pré-fabricadas em concreto armado para execução de obras lineares.
5. ABNT NBR nº 12.951: fixa as condições exigíveis para a execução e aceitação de imprimação ligante.
6. ABNT NBR nº 11.170: Define termos técnicos relativos à pavimentação de rodovias, ruas, aeroportos, pátios industriais e outros semelhantes.
7. ABNT NBR nº 9.781: Estabelece os requisitos e métodos de ensaio exigíveis para aceitação de peças de concreto para pavimentação intertravada sujeita ao tráfego de pedestres, de veículos dotados de pneumáticos e áreas de armazenamento de produtos.

O cumprimento dessas legislações e normas técnicas é fundamental para garantir a legalidade, segurança e eficiência do empreendimento, contribuindo para a preservação ambiental e o bem-estar da população.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

16 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Para a elaboração da planilha orçamentária desta proposta, foram utilizadas referências de preços oficiais, conforme detalhado no quadro a seguir. Além disso, para itens não encontrados nas planilhas de referência, foram realizadas composições específicas para a precificação, garantindo a inclusão de todos os componentes necessários para a execução do projeto.

Referência de Preço	Data de Referência
SINAPI	12/2024
CDHU	Boletim 196
SIURB-INFRA	07/2024
SIURB-EDIF	07/2024
SICRO	10/2024
DER	10/2024

Quadro 16 – Referência Orçamentária
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

A composição do BDI está apresentada abaixo, contemplando todos os custos indiretos necessários para a execução do projeto, como despesas administrativas, tributos, seguros, garantias e margem de lucro.

FICHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI

Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto
BDI 1 - Não Desonerado

		GRUPO A
L	LUCRO	8,00%
	TOTAL	**8,00%**
		GRUPO B
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,29%
SG	SEGUROS E GARANTIAS	0,75%
R	RISCO	1,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,94%
	TOTAL	**7,98%**
		GRUPO C
CP	PIS	0,65%
T	COFINS	3,00%
T	ISS	3,00%
T	INSS	0,00%
	TOTAL TRIBUTOS	**6,65%**
	BDI PAD	**25,00%**

FÓRMULA UTILIZADA: $$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

Quadro 17 – Composição do BDI
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

As figuras apresentadas a seguir contêm informações detalhadas sobre os profissionais e serviços envolvidos, os valores incluídos na planilha orçamentária, e o cronograma estimado para a execução das atividades.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Planilha Orçamentária

OBJETO	PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM
ENDEREÇO	CAMPOS ELÍSEOS, TAUBATÉ/SP

Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 196 - Não Desonerado
Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 6: DER - 10/2024 - Não Desonerado (Com BDI Incluso)

Versão: A4 — Data do Orçamento: 25/03/2025

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	PREÇO UNITÁRIO (R$)	PREÇO TOTAL (R$)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					R$ 684.513,70
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	24,00	R$ 470,08	R$ 587,60	R$ 14.102,40
1.2	SIURB-INFRA	02-002-002	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO	UN	1,00	R$ 713,02	R$ 891,28	R$ 891,28
1.3	SIURB-INFRA	02-002-007	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	UN	3,00	R$ 98,08	R$ 122,60	R$ 367,80
1.4	SIURB-INFRA	02-002-010	PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO	M	60,00	R$ 140,10	R$ 175,13	R$ 10.507,80
1.5	SIURB-INFRA	01-021-000	NIVELAMENTO GEOMÉTRICO DE FUNDO DO CANAL OU CÓRREGO	M	1.350,00	R$ 8,20	R$ 10,25	R$ 13.837,50
1.6	SIURB-INFRA	01-010-000	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	M2	140.000,00	R$ 0,80	R$ 1,00	R$ 140.000,00
1.7	COT./COMP.	Composição 1	PROJETOS EXECUTIVOS E COMPLEMENTARES DA OBRA	VB	1,00	R$ 250.854,56	R$ 313.568,20	R$ 313.568,20
	SUBITEM		**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**					
1.8	COT./COMP.	Composição 2	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	20,00	R$ 742,37	R$ 927,96	R$ 18.559,20
1.9	CDHU	02.02.130	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 1.512,38	R$ 1.890,48	R$ 22.685,76
1.10	CDHU	02.02.150	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPOSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 931,50	R$ 1.164,38	R$ 13.972,56
1.11	CDHU	02.02.140	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	12,00	R$ 1.396,08	R$ 1.745,10	R$ 20.941,20
1.12	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	M2	1.000,00	R$ 92,06	R$ 115,08	R$ 115.080,00
2			**BACIAS DE CONTENÇÃO**					R$ 5.918.380,77
	SUBITEM		**LIMPEZA E TERRAPLANAGEM**					
2.1	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	20.760,00	R$ 0,71	R$ 0,89	R$ 18.476,40
2.2	DER	22.02.01	ESCAVACAO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	M3	83.657,96		R$ 12,06	R$ 1.008.915,00
2.3	DER	22.02.05	ESCAV.CARGA SOLO MOLE SOB LAMINA D'AGUA	M3	41.828,98		R$ 25,97	R$ 1.086.298,61
2.4	CDHU	05.10.023	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	86.771,96	R$ 18,59	R$ 23,24	R$ 2.016.580,35
2.5	CDHU	05.10.033	TRANSPORTE DE SOLO BREJOSO POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	41.828,98	R$ 26,67	R$ 33,34	R$ 1.394.578,19
2.6	DER	22.06.05	ESPALH.ADENS.MATERIAL DE FUND.DE ATERRO	M3	616,25		R$ 4,70	R$ 2.896,38
2.7	DER	22.04.01	COMPACTACAO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS	M3	616,25		R$ 6,53	R$ 4.024,11
2.8	CDHU	34.13.041	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>45CM<60CM	UN	11,00	R$ 3.857,79	R$ 4.822,24	R$ 53.044,64
	SUBITEM		**MONGE**					
2.9	SIURB-INFRA	07-007-000	FORMA PARA GALERIA MOLDADA	M2	41,25	R$ 68,68	R$ 85,85	R$ 3.541,31
2.10	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	660,00	R$ 10,87	R$ 13,59	R$ 8.969,40
2.11	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	8,25	R$ 503,12	R$ 628,90	R$ 5.188,43
2.12	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	8,25	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 1.287,66
2.13	CDHU	12.04.082	ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T	M	60,00	R$ 202,26	R$ 252,83	R$ 15.169,80
2.14	CDHU	12.04.080	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA	TX	1,00	R$ 29.200,67	R$ 36.500,84	R$ 36.500,84
	SUBITEM		**ESCADA HIDRÁULICA E MURO ALA**					
2.15	SINAPI	103926	ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA DE 1 A 4,1 M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS (DAD 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M3	11,63	R$ 1.343,10	R$ 1.678,88	R$ 19.525,37
2.16	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	31,35	R$ 503,12	R$ 628,90	R$ 19.716,02
2.17	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	31,35	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 4.893,11
2.18	SIURB-EDIF	03-001-017	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	376,20	R$ 116,61	R$ 145,76	R$ 54.834,91
2.19	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	2.508,00	R$ 10,87	R$ 13,59	R$ 34.083,72
2.20	CDHU	12.04.082	ESTACA PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA CRAVADA PARA 30T	M	84,00	R$ 202,26	R$ 252,83	R$ 21.237,72
	SUBITEM		**RAMPA**					
2.21	SINAPI	92395	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	M2	200,00	R$ 120,34	R$ 150,43	R$ 30.086,00
2.22	CDHU	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	6,18	R$ 503,12	R$ 628,90	R$ 3.886,60
2.23	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	6,18	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 964,57
2.24	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	338,96	R$ 10,87	R$ 13,59	R$ 4.606,47
2.25	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	6,18	R$ 136,86	R$ 171,08	R$ 1.057,27
2.26	SINAPI	96530	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	82,40	R$ 145,63	R$ 182,04	R$ 15.000,10

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Planilha Orçamentária

OBJETO	PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM
ENDEREÇO	CAMPOS ELISEOS, TAUBATÉ/SP

Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 196 - Não Desonerado
Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2024 - Não Desonerado
Referência de Preço - 6: DER - 10/2024 - Não Desonerado (Com BDI Incluso)

Versão: A4 — Data do Orçamento: 25/03/2025

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	PREÇO UNITÁRIO (R$)	PREÇO TOTAL (R$)
2.27	SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	27,00	R$ 65,07	R$ 81,34	R$ 2.196,18
	SIURB-EDIF		**TUBO DE FUNDO**					
2.28	DER	24.16.25	TUBO DE CONCRETO D=1,50M CLASSE PA-3	M	13,20		R$ 2.485,73	R$ 32.811,64
2.29	DER	37.04.71	ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 3E4	M3	12,99		R$ 243,06	R$ 3.157,35
2.30	DER	24.03.04	ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APILOAMENTO	M3	60,00		R$ 106,25	R$ 6.375,00
2.31	SINAPI	104482	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	H	72,00	R$ 44,19	R$ 55,24	R$ 3.977,28
2.32	CDHU	07.01.060	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO	M3	64,68	R$ 33,92	R$ 42,40	R$ 2.742,43
2.33	DER	24.12.08	COMPACTACAO MANUAL C/REATERRO SOLO LOCAL	M3	34,90		R$ 50,37	R$ 1.757,91
3			**DRENAGEM**					**R$ 5.245.136,86**
3.1	SINAPI	102991	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	95,97	R$ 65,36	R$ 81,70	R$ 7.840,75
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	23,03	R$ 115,98	R$ 144,98	R$ 3.338,89
	SIURB-EDIF		**DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**					
3.3	CDHU	01.23.070	DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	M	138,29	R$ 5,80	R$ 7,25	R$ 1.002,60
3.4	SIURB-INFRA	05-004-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO	M2	164,93	R$ 21,73	R$ 27,16	R$ 4.479,50
3.5	SIURB-INFRA	05-001-000	ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M	40,00	R$ 10,44	R$ 13,05	R$ 522,00
3.6	SIURB-INFRA	05-003-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M2	42,00	R$ 27,67	R$ 34,59	R$ 1.452,78
3.7	CDHU	05.08.080	TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M3	16,77	R$ 37,91	R$ 47,39	R$ 794,73
	SIURB-EDIF		**ADUELA**					
3.8	SIURB-INFRA	15-001-000	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO	M3	456,00	R$ 357,26	R$ 446,58	R$ 203.640,48
3.9	SIURB-INFRA	15-003-000	ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TUNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO	M	120,00	R$ 103,00	R$ 128,75	R$ 15.450,00
3.10	SIURB-INFRA	15-005-004	EXECUÇÃO DE "TUNNEL LINER" INCLUSA MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, SEM FORNECIMENTO DAS CHAPAS DE AÇO, SOLO E CIMENTO - DIÂMETRO 2,20M	M	120,00	R$ 478,12	R$ 597,65	R$ 71.718,00
3.11	SIURB-INFRA	15-006-011	FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 2,20M E ESPESSURA 3,40MM	M	120,00	R$ 9.497,00	R$ 11.871,25	R$ 1.424.550,00
3.12	CDHU	07.02.080	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 4 M, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	5.000,00	R$ 21,69	R$ 27,11	R$ 135.550,00
3.13	CDHU	05.10.023	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM	M3	6.820,00	R$ 18,59	R$ 23,24	R$ 158.496,80
3.14	CDHU	08.01.110	ESCORAMENTO COM ESTACAS PRANCHAS METÁLICAS - PROFUNDIDADE ATÉ 6 M	M2	833,33	R$ 419,04	R$ 523,80	R$ 436.498,25
3.15	CDHU	11.18.140	LASTRO E/OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO	M3	375,00	R$ 255,45	R$ 319,31	R$ 119.741,25
3.16	CDHU	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA	M3	150,00	R$ 212,89	R$ 266,11	R$ 39.916,50
3.17	COT./COMP.	Composição 3	ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 2,50 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023	M	250,00	R$ 7.745,83	R$ 9.682,28	R$ 2.420.570,00
3.18	CDHU	07.11.040	REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM ROLO, MÍNIMO DE 95% PN	M3	3.125,00	R$ 23,54	R$ 29,43	R$ 91.968,75
	SIURB-EDIF		**POÇO DE VISITA**					
3.19	SIURB-INFRA	06-019-000	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA COM ALVENARIA DE UM TIJOLO COMUM	M	4,00	R$ 1.148,89	R$ 1.436,11	R$ 5.744,44
3.20	SIURB-INFRA	06-020-004	INSTALAÇÃO DE TAMPÃO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - NÃO ARTICULADO, EXCETO FORNECIMENTO DE TAMPÃO	UN	2,00	R$ 144,50	R$ 180,63	R$ 361,26
3.21	SIURB-INFRA	06-020-022	FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 NÃO ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.	UN	2,00	R$ 490,77	R$ 613,46	R$ 1.226,92
3.22	SICRO	4805754	COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M3	4,04	R$ 8,19	R$ 10,24	R$ 41,37
3.23	CDHU	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO	M3	1,01	R$ 761,83	R$ 952,29	R$ 961,81
3.24	CDHU	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	M2	41,00	R$ 260,40	R$ 325,50	R$ 13.345,50
3.25	CDHU	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA	M3	9,92	R$ 536,84	R$ 671,05	R$ 6.656,82
3.26	SINAPI	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	M3	0,54	R$ 1.032,53	R$ 1.290,66	R$ 696,96
3.27	CDHU	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	M3	10,46	R$ 180,76	R$ 225,95	R$ 2.363,44
3.28	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	627,60	R$ 10,87	R$ 13,59	R$ 8.529,08
3.29	CDHU	14.11.271	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 CM - CLASSE A	M2	22,68	R$ 155,44	R$ 194,30	R$ 4.406,72
3.30	CDHU	17.02.020	CHAPISCO	M2	45,36	R$ 7,36	R$ 9,20	R$ 417,31
3.31	CDHU	17.02.140	EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER	M2	45,36	R$ 28,93	R$ 36,16	R$ 1.640,22
	SIURB-EDIF		**RECOMPOSIÇÃO PAVIMENTO E CALÇAMENTO**					
3.32	SIURB-INFRA	05-020-000	FUNDAÇÃO DE RACHÃO	M3	32,99	R$ 249,32	R$ 311,65	R$ 10.281,33
3.33	DER	23.04.03.01	SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES	M3	32,99		R$ 381,12	R$ 12.573,15
3.34	SIURB-INFRA	05-027-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2	164,93	R$ 15,69	R$ 19,61	R$ 3.234,28
3.35	SIURB-INFRA	05-026-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	329,86	R$ 6,48	R$ 8,10	R$ 2.671,87
3.36	CDHU	54.03.200	CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - BINDER	M3	6,60	R$ 1.283,35	R$ 1.604,19	R$ 10.587,65

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Planilha Orçamentária

OBJETO	PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM
ENDEREÇO	CAMPOS ELISEOS, TAUBATÉ/SP

Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2024 - Não Desonerado Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 196 - Não Desonerado Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2024 - Não Desonerado Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2024 - Não Desonerado Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2024 - Não Desonerado Referência de Preço - 6: DER - 10/2024 - Não Desonerado (Com BDI Incluso)	Versão:	A4	Data do Orçamento: 25/03/2025

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R$)	PREÇO UNITÁRIO (R$)	PREÇO TOTAL (R$)
3.37	CDHU	54.03.210	CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ	M3	6,60	R$ 1.560,45	R$ 1.950,56	R$ 12.873,70
3.38	SIURB-INFRA	05-013-000	BASE DE CONCRETO FCK=15,00MPA PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES	M3	0,90	R$ 498,12	R$ 622,65	R$ 560,39
3.39	SIURB-INFRA	05-014-002	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=25,0MPA	M	40,00	R$ 50,25	R$ 62,81	R$ 2.512,40
3.40	SIURB-INFRA	05-019-001	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA	M3	1,80	R$ 632,77	R$ 790,96	R$ 1.423,73
3.41	SIURB-INFRA	05-042-000	PASSEIO DE CONCRETO FCK=15,0MPA, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA E LASTRO DE BRITA	M3	4,50	R$ 799,15	R$ 998,94	R$ 4.495,23
4			**PARQUE ALAGÁVEL**					**R$ 741.841,98**
	SUBITEM		**PONTE CHINESA E PASSARELA ELEVADA**					
4.1	SINAPI	105090	PISO DE MADEIRA, SOBRE VIGOTAS DE MADEIRA SECÃO 7,5 X 15 CM. AF_03/2024	M2	406,10	R$ 467,88	R$ 584,85	R$ 237.507,59
4.2	SINAPI	105082	VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADA, SECÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024	M	227,60	R$ 74,81	R$ 93,51	R$ 21.282,88
4.3	SIURB-EDIF	07-020-010	PEITORIL DE MADEIRA	M	1,03	R$ 260,74	R$ 325,93	R$ 335,71
4.4	SINAPI	105042	PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF_03/2024	M	61,60	R$ 66,84	R$ 83,55	R$ 5.146,68
4.5	SINAPI	102193	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	433,41	R$ 2,41	R$ 3,01	R$ 1.304,56
4.6	SIURB-EDIF	15-002-060	VERNIZ A BASE DE POLIURETANO TIPO "MARÍTIMO" - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA	M2	433,41	R$ 29,27	R$ 36,59	R$ 15.858,47
	SUBITEM		**TRILHA ECOLÓGICA, CAMINHO DE PEDRA E CAMINHOS CIRCULARES**					
4.7	SINAPI	98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	M2	1.176,10	R$ 4,95	R$ 6,19	R$ 7.280,06
4.8	CDHU	19.03.090	REVESTIMENTO EM PEDRA MIRACEMA	M2	950,00	R$ 104,21	R$ 130,26	R$ 123.747,00
4.9	SIURB-EDIF	17-002-030	PEDRISCO COM COMPACTAÇÃO MANUAL - ESPESSURA 5CM	M2	1.176,10	R$ 15,09	R$ 18,86	R$ 22.181,25
4.10	SICRO	4816005	PEDRA DE MÃO PRODUZIDA MANUALMENTE	m³	59,50	R$ 105,21	R$ 131,51	R$ 7.824,85
	SUBITEM		**MONUMENTOS**					
4.11	CDHU	12.01.061	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 30 CM - COMPLETA	M	14,00	R$ 128,56	R$ 160,70	R$ 2.249,80
4.12	CDHU	09.02.060	FORMA CURVA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE	M2	88,67	R$ 245,61	R$ 307,01	R$ 27.222,58
4.13	CDHU	09.02.040	FORMA PLANA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA APARENTE	M2	20,00	R$ 204,51	R$ 255,64	R$ 5.112,80
4.14	CDHU	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	746,40	R$ 10,87	R$ 13,59	R$ 10.143,58
4.15	CDHU	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA	KG	622,00	R$ 11,23	R$ 14,04	R$ 8.732,88
4.16	SICRO	1108116	CONCRETO SUBMERSO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	12,44	R$ 450,31	R$ 562,89	R$ 7.002,35
4.17	CDHU	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	M3	7,91	R$ 124,86	R$ 156,08	R$ 1.234,59
	SUBITEM		**QUADRA DE TERRA**					
4.18	SINAPI	98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024	M2	1.125,00	R$ 4,95	R$ 6,19	R$ 6.963,75
4.19	SICRO	4805754	COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M3	225,00	R$ 8,19	R$ 10,24	R$ 2.304,00
4.20	SINAPI	102363	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	760,00	R$ 188,12	R$ 235,15	R$ 178.714,00
4.21	SIURB-EDIF	17-001-083	MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO H=0,50M (REVESTIDO)	M	190,00	R$ 209,23	R$ 261,54	R$ 49.692,60
5			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					**R$ 1.623.589,96**
5.1	CDHU	08.10.040	ENROCAMENTO COM PEDRA ARRUMADA	M3	3.086,60	R$ 329,04	R$ 411,30	R$ 1.269.518,58
5.2	DER	30.01.01	GRAMA EM PLACA SEM ADUBO	M2	3.000,00		R$ 16,67	R$ 50.010,00
5.3	CDHU	34.03.020	ARBUSTO AZALEA - H= 0,60 A 0,80 M	UN	73,00	R$ 54,60	R$ 68,25	R$ 4.982,25
5.4	CDHU	34.03.120	ARBUSTO MOREIA - H= 0,50 M	UN	73,00	R$ 40,28	R$ 50,35	R$ 3.675,55
5.5	CDHU	34.03.130	ARBUSTO ALAMANDA - H= 0,60 A 0,80 M	UN	158,00	R$ 48,96	R$ 61,20	R$ 9.669,60
5.6	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M . AF_07/2024	UN	152,00	R$ 90,01	R$ 112,51	R$ 17.101,52
5.7	CDHU	34.04.130	ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO IPÊ AMARELO - H= 2,00 M	UN	150,00	R$ 165,39	R$ 206,74	R$ 31.011,00
5.8	CDHU	35.04.130	BANCO DE MADEIRA SOBRE ALVENARIA	M2	27,00	R$ 257,10	R$ 321,38	R$ 8.677,26
5.9	SIURB-EDIF	18-012-002	CONJUNTO MESA E BANCOS EM CONCRETO	CJ	10,00	R$ 1.836,94	R$ 2.296,18	R$ 22.961,80
	SUBITEM		**CONTENÇÃO METÁLICA**					
5.10	CDHU	07.01.060	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO	M3	78,00	R$ 33,92	R$ 42,40	R$ 3.307,20
5.11	SICRO	2306015	ESTACA PRANCHA METÁLICA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO ATÉ 12 METROS	KG	9.984,00	R$ 16,24	R$ 20,30	R$ 202.675,20
6	**SERVIÇOS FINAIS**							**R$ 750.000,00**
6.1	CDHU	55.01.020	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	40.000,00	R$ 15,00	R$ 18,75	R$ 750.000,00
							TOTAL GERAL	**R$ 14.963.463,27**

Figura 13 – Planilha Orçamentária
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

Cronograma Físico-Financeiro

OBJETO PROJETO E OBRAS PARA MITIGAÇÃO DE ENCHENTES NO BAIRRO CAMPOS ELÍSEOS: IMPLANTAÇÃO DE BACIA DE DETENÇÃO, PARQUE ALAGÁVEL E SUBSTITUIÇÃO DA REDE DE MACRODRENAGEM — Data: 25/03/2025

ENDEREÇO CAMPOS ELÍSEOS, TAUBATÉ/SP

ITEM	MÊS / SERVIÇOS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	51,83% R$ 354.775,30	41,16% R$ 281.741,80	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	0,70% R$ 4.799,66	**R$ 684.513,70**
2	BACIAS DE CONTENÇÃO			20,00% R$ 1.183.676,15	20,00% R$ 1.183.676,15	20,00% R$ 1.183.676,15	20,00% R$ 1.183.676,15	10,00% R$ 591.838,08	10,00% R$ 591.838,09					**R$ 5.918.380,77**
3	DRENAGEM								10,00% R$ 524.513,69	25,00% R$ 1.311.284,22	25,00% R$ 1.311.284,22	25,00% R$ 1.311.284,22	15,00% R$ 786.770,51	**R$ 5.245.136,86**
4	PARQUE ALAGÁVEL					25,00% R$ 185.460,50	25,00% R$ 185.460,50	25,00% R$ 185.460,50	25,00% R$ 185.460,48					**R$ 741.841,98**
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES									50,00% R$ 811.794,98	50,00% R$ 811.794,98			**R$ 1.623.589,96**
6	SERVIÇOS FINAIS											25,00% R$ 187.500,00	75,00% R$ 562.500,00	**R$ 750.000,00**
	MENSAL **% MENSAL**	**R$ 354.775,30** **2,37%**	**R$ 281.741,80** **1,88%**	**R$ 1.188.475,81** **7,94%**	**R$ 1.188.475,81** **7,94%**	**R$ 1.373.936,31** **9,18%**	**R$ 1.373.936,31** **9,18%**	**R$ 782.098,24** **5,23%**	**R$ 1.306.611,92** **8,73%**	**R$ 2.127.878,86** **14,22%**	**R$ 2.127.878,86** **14,22%**	**R$ 1.503.583,88** **10,05%**	**R$ 1.354.070,17** **9,05%**	**R$ 14.963.463,27**
	ACUMULADO **% ACUMULADO**	**R$ 354.775,30** **2,37%**	**R$ 636.517,10** **4,25%**	**R$ 1.824.992,91** **12,20%**	**R$ 3.013.468,72** **20,14%**	**R$ 4.387.405,03** **29,32%**	**R$ 5.761.341,34** **38,50%**	**R$ 6.543.439,58** **43,73%**	**R$ 7.850.051,50** **52,46%**	**R$ 9.977.930,36** **66,68%**	**R$ 12.105.809,22** **80,90%**	**R$ 13.609.393,10** **90,95%**	**R$ 14.963.463,27** **100,00%**	

Figura 14 – Cronograma Físico-financeiro
Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

17 SUPERVISÃO E APROVAÇÃO DOS SERVIÇOS

Compete à Equipe Técnica da Prefeitura Municipal a responsabilidade por aprovar todos os serviços técnicos contratados, garantindo que estejam em conformidade com as normas, legislações e especificações técnicas estabelecidas para o projeto. Essa supervisão e aprovação são fundamentais para assegurar a qualidade e o bom andamento das atividades, bem como para garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de trabalho.

Desse modo, a equipe técnica municipal será composta pelos seguintes profissionais:

Quantidade	Equipe Técnica	Área de Atuação	Secretaria
01	Responsável Técnico	Engenheiro Ambiental	Secretaria de Meio Ambiente
01	Supervisor de Projeto	Engenheiro Civil	Secretaria de Obras
01	Supervisor de Obras	Engenheiro Civil	Secretaria de Obras
01	Estagiário	Engenharia Civil	Secretaria de Obras

Quadro 18 – Equipe Técnica Municipal

Fonte: Elaborado pela Prefeitura Municipal de Taubaté, 2024.

18 ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE

18.1 Durabilidade e Manutenção do Objeto

A proposta prevê a construção de uma bacia de detenção, a substituição das estruturas de drenagem existentes, a criação de um parque alagável e a elaboração de projeto executivo e estudos complementares, conforme recomendações apresentadas no Plano de Macrodrenagem de Taubaté. De acordo com o Plano mencionado, a metodologia de dimensionamento prevê a expansão populacional da região para um período de 20 anos. Caso haja necessidade de manutenção dos projetos, será necessária a contratação de mão-de-obra especializada para realizar as devidas avaliações. Além disso, para garantir a durabilidade e eficiência do sistema de drenagem, serão adotadas medidas como a utilização de materiais resistentes e adequados às condições locais, a implantação de sistemas de monitoramento e manutenção periódica das estruturas, além da capacitação da equipe técnica da Prefeitura Municipal para realizar intervenções preventivas e corretivas quando necessário.

18.2 Custos e Fontes de Recursos

Se houver necessidade de revisão do estudo ou projeto executivo, a Prefeitura Municipal conta com profissionais qualificados capazes de realizar essa revisão. No entanto, caso não haja disponibilidade interna desses profissionais, será necessário realizar a contratação de mão-de-obra especializada externa para executar essa tarefa.

Em relação aos custos das manutenções periódicas e dos reparos do objeto, será estabelecido um fundo específico para cobrir essas despesas ao longo do tempo, garantindo assim a sustentabilidade financeira das atividades de manutenção. Adicionalmente, serão adotadas

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

práticas de gestão eficiente dos recursos, incluindo a implementação de tecnologias de monitoramento e avaliação contínua das estruturas, a fim de otimizar os custos operacionais e aumentar a durabilidade do sistema de drenagem.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
DESCRIÇÃO: Manutenção e reparos referente ao "Projeto e obras para mitigação de enchentes no Bairro campos Elíseos: implantação de bacia de detenção, parque alagável e substituição da rede de macrodrenagem (Bacia Hidrográfica do Convento Velho)**"**							**DATA: 18/10/2024**
LOCAL: Taubaté/SP							
BASE CDHU Nº: 193 - Sem Desoneração**; SINAPI** mai./2024**, SIURB:** jan./2024**; DER:** mar./2024**; FDE:** out./2023**; CDHU:**							
ITEM	**CÓDIGO**	**BASE**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANTIDADE**	**CUSTO UNITÁRIO**	**PREÇO**
1.0			**REPAROS DE MADEIRA**				
1.1	15-002-060	SIURB-EDIF	VERNIZ A BASE DE POLIURETANO TIPO "MARÍTIMO" - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA	M²	1,00	R$ 28,49	R$ 35,61
1.2	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M²	1,00	R$ 2,43	R$ 3,04
1.3	105082	SINAPI	VIGA DE MADEIRA SERRADA, MAÇARANDUBA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, NÃO APARELHADA, SEÇÃO RETANGULAR 6 X 12 CM. AF_03/2024	M	1,00	R$ 76,18	R$ 95,23
1.4	07.80.009	FDE	PECAS ESPECIAIS DE MADEIRA SERRADA G1-C6	M³	1,00	R 5.869,04	R$ 7.336,30
1.5	105090	SINAPI	PISO DE MADEIRA, SOBRE VIGOTAS DE MADEIRA SEÇÃO 7,5 X 15 CM. AF_03/2024	M²	1,00	R$ 443,27	R$ 554,09
1.6	105042	SINAPI	PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF_03/2024	M	1,00	R$ 63,56	R$ 79,45
2.0			**MANUTENÇÃO E LIMPEZA**				
2.1	98519	SINAPI	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018	M²	1,00	R$ 2,68	R$ 3,35
2.2	102363	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M²	1,00	R$ 187,52	R$ 234,40
2.3	17001083	SINAPI	MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO H=0,50M (REVESTIDO)	M	1,00	R$ 203,09	R$ 253,86
2.4	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M²	1,00	R$ 0,68	R$ 0,85
3.0			**REDE DE DRENAGEM**				
3.1	06-71-00	SIURB-INFRA	SERVIÇOS DE LIMPEZA MECÂNICA DOS SISTEMAS DE DRENAGEM (GALERIAS, BOCA DE LOBO, PV, ETC), COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO COMBINADO HIDROJATO/ SUGADOR	HORA	1,00	R$ 460,09	R$ 575,11

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA , ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

18.3 Riscos e Medidas Preventivas

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto	X			Estabelecer um fundo específico no orçamento para cobrir as despesas de manutenção. Implementar práticas de gestão financeira eficiente.
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto		X		Contratar profissionais qualificados e especializados. Capacitar a equipe interna para lidar com as demandas técnicas.
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a manutenção do objeto concluído		X		Garantir treinamento adequado para a equipe responsável pela manutenção. Estabelecer parcerias com empresas ou profissionais externos especializados.
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais		X		-
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto	X			Seguir rigorosamente normas ambientais durante a execução do projeto, realizar estudos, adotar de técnicas sustentáveis, controle da movimentação de terra e resíduos, realizar monitoramento ambiental constante e promover a educação ambiental.
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia	X			Criação da equipe técnica municipal (ETM) para acompanhar e avaliar a execução da obra. Revisão do cronograma e aditamento de contrato
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.	X			Monitoramento regular dos prazos contratuais e cumprimento de cláusulas de garantia Revisão do cronograma e aditamento de contrato
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região			X	-
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado	X			Realizar inspeções de qualidade durante todas as etapas de execução da obra. Estabelecer critérios claros de aceitação do objeto final.
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expetativa de vida útil do objeto		X		Realizar manutenções preventivas regularmente. Monitorar o desempenho do objeto ao longo do tempo.
OUTROS				X	

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA , ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

19 DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

A Prefeitura Municipal de Taubaté assume o compromisso com a transparência e a prestação de contas referente ao empreendimento em questão. Na entrega da última parcela recebida, comprometemo-nos a elaborar e inserir no Sistema (SIGAM/FEHIDRO) e encaminhar ao colegiado um Relatório Final, que detalhará o histórico completo da execução do projeto e da obra destacando os principais resultados alcançados.

Como parte integrante do Relatório Final, serão incluídos anexos essenciais para a compreensão e avaliação do empreendimento. Estes incluirão plantas, planilhas e documentos, que mostrarão a configuração final da obra após sua conclusão.

Essa declaração de compromisso reforça nosso empenho em garantir a transparência, a qualidade e a eficácia do empreendimento, fornecendo informações detalhadas e materiais visuais que evidenciam o sucesso da execução e a realização dos objetivos propostos.

Taubaté, 28 de março de 2025.

Responsável Técnico:

Luis Felipe Evaristo Cardoso

CREA: 5070249380-SP

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB. Deliberação Normativa CONSEMA 01/2024. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wp-content/uploads/sites/32/2024/05/Anuencia-Deliberacao-Normativa-CONSEMA-01.24_Orientacao-para-Municipios.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Legislação de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.daee.sp.gov.br/site/legislacaoderecursoshidricos/>. Acesso em: 26 jun. 2024.

GEOLOGIA, ENGENHARIA E ESTUDOS AMBIENTAIS (REGEA). Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.sidec.sp.gov.br/map_risco/uploads/doc1708357308.pdf>. Acesso em: Acesso em: 7 jun. 2024.

INSTITUTO GEOLÓGICO (IG). Mapeamento de Riscos Associados a Escorregamentos, Inundações, Erosão, Solapamento, Colapso e Subsidência - Município de Taubaté. São Paulo: IG / SMA, 2012. Disponível em: < https://www.sidec.sp.gov.br/map_risco/uploads/doc1444235550.pdf>. Acesso em: Acesso em: 7 jun. 2024.

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/dg280202.nsf/legislacao/index.htm>. Acesso em: 26 jun. 2024.

LEGISLAÇÃO FEDERAL. Disponível em: <https://www4.planalto.gov.br/legislacao>. Acesso em: 26 jun. 2024.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL. Câmara Municipal de Taubaté. Disponível em: <https://camarataubate.sp.gov.br/index>. Acesso em: 26 jun. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ. Plano Diretor de Macrodrenagem de Taubaté. Disponível em: <https://taubate.sp.gov.br/novo/plano-diretor-de-macrodrenagem/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20Plano%20Diretor,para%20os%20pr%C3%B3ximos%2020%20anos.>. Acesso em: 7 jun. 2024.

Assinado por 6 pessoas: ANA CAROLINA MOREIRA GOMES, LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO, GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA, ANDRE PIERONI DOS SANTOS, IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR e HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7 e informe o código BD62-6C20-75D7-3DC7

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: BD62-6C20-75D7-3DC7

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ANA CAROLINA MOREIRA GOMES (CPF 223.XXX.XXX-89) em 01/09/2025 16:33:38 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- LUIS FELIPE EVARISTO CARDOSO (CPF 441.XXX.XXX-98) em 01/09/2025 16:50:59 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- GABRIEL DE MIRANDA ALCANTARA (CPF 099.XXX.XXX-08) em 01/09/2025 18:00:08 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ANDRE PIERONI DOS SANTOS (CPF 397.XXX.XXX-83) em 01/09/2025 20:43:14 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- IVANIRANTÔNIOBORELLIJUNIOR (CPF 215.XXX.XXX-17) em 02/09/2025 09:57:16 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- HENRIQUE DO NASCIMENTO MULLER (CPF 343.XXX.XXX-99) em 02/09/2025 12:26:05 GMT-03:00
  Papel: Parte
  Emitido por: AC SAFEWEB RFB v5 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5 (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://taubate.1doc.com.br/verificacao/BD62-6C20-75D7-3DC7