



**PROJETO DE DESASSOREAMENTO
MECANIZADO DE TRECHO DO RIO CUBATÃO
PLANO DE EXECUÇÃO**
**LEITO DO RIO CUBATÃO NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO
DA IMPERATRIZ/SC, COM EXTENSÃO DE 2,3 KM.**

Razão Social: **MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**

CNPJ nº.: **82.892.324/0001-46**

Endereço: **Praça Governador Ivo Silveira, nº. 306**

Bairro: **Centro**

Município: **Santo Amaro da Imperatriz/SC**

CEP: **88.140-000**

Fone: **(48) 3245-4300**

Santo Amaro da Imperatriz/SC, agosto 2024.



SUMÁRIO

1.	Apresentação.....	3
2.	IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE	4
3.	EMPRESA RESPONSÁVEL TÉCNICA.....	4
4.	LOCALIZAÇÃO.....	4
5.	DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....	6
5.1.	HIDROGRAFIA.....	6
5.2.	CLIMA	6
5.3.	GEOLOGIA.....	7
5.4.	ECOSSISTEMA e COBERTURA VEGETAL.....	8
6.	MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DESASSOREAMENTO.....	9
7.	PLANO DE EXECUÇÃO.....	12
7.1.	CONTROLE AMBIENTAL	12
7.2.	CONTROLE DOS TRABALHOS.....	12
7.3.	MOBILIZAÇÃO.....	13
7.4.	LOCAÇÃO DA OBRA	13
7.5.	MÉTODO DE EXECUÇÃO:	14
8.	MEMORIAL DE CÁLCULOS.....	17
9.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	18
10.	BIBLIOGRAFIA.....	19



1. Apresentação

O presente PROJETO DE DESASSOREAMENTO MECANIZADO DE CURSO D'ÁGUA, busca sanar e prevenir, os impactos ambientais, econômicos e sociais que estão ocorrendo em determinado trecho do Rio Cubatão, na área central do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Após as chuvas torrenciais, ocorridas no final de dezembro de 2022 e datas seguintes, ocorreram grandes estragos nas cidades pertencentes a Bacia do Rio Cubatão. Neste contexto específico grandes massas de materiais inconsolidados advirão para as drenagens fluviais, seguindo de montante para jusante no fluxo natural dos córregos e rios, com deposição nos meandros e locais onde velocidade do fluxo diminui, formando bancos de acúmulos de materiais inconsolidados que gradativamente, aumentam e direcionam o fluxo para as margens causando danos a comunidade lindeira.

O Rio Cubatão é principal e maior rio que drena toda a Bacia Hidrográfica, cortando a parte central do município de Santo Amaro da Imperatriz. A partir deste ponto ele torna-se um rio sem corredeiras, com cerca de 5,00 metros acima da linha do mar, que está uma distância de 15 quilômetros.

Devido ao grande acúmulo de materiais sedimentados inconsolidados na calha do Rio Cubatão na área urbana, bem como, excluindo as áreas de lavra no leito em operação, o município está buscando soluções técnicas para prevenir danos a curto e médio prazo, nas áreas do entorno do rio.

Sendo assim, foi elaborado um projeto do trecho que inicia na área urbana, onde coincide com o fim do trecho do rio com grandes diferenças de cota topográfica e início da atividade na área central até o início da lavra de areia do processo ANM 815.627/2016.

Desta forma, foi elaborado um projeto técnico que indica uma sequência dos trabalhos, bem como, o resultado final após a execução dos trabalhos.



2. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

- Razão Social: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
- CNPJ nº.: 82.892.324/0001-46
- Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº.306
- Bairro: Centro
- Município: Santo Amaro da Imperatriz/SC
- CEP: 88.140-000
- Fone: (48) 3245-4300

3. EMPRESA RESPONSÁVEL TÉCNICA

- Razão Social: NIENKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
- CNPJ nº. 40.933.724/0001-02
- IE: 260.930.296
- Endereço Comercial: Rua Coronel Galloti, nº. 249
- Bairro: Centro
- Município: Tijucas/SC
- CEP: 88.200-000
- Email: eder_nk@hotmail.com
- Fone: (48) 99900 3169

4. LOCALIZAÇÃO

O projeto será realizado no Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC, compreendido nas Coordenadas planas UTM (DATUM SIRGAS2000): Início E = 718.395,00; N = 6.933.640,00; Fim E = 719.550,00; N = 6.935.600,00, com extensão de 2,3 km.

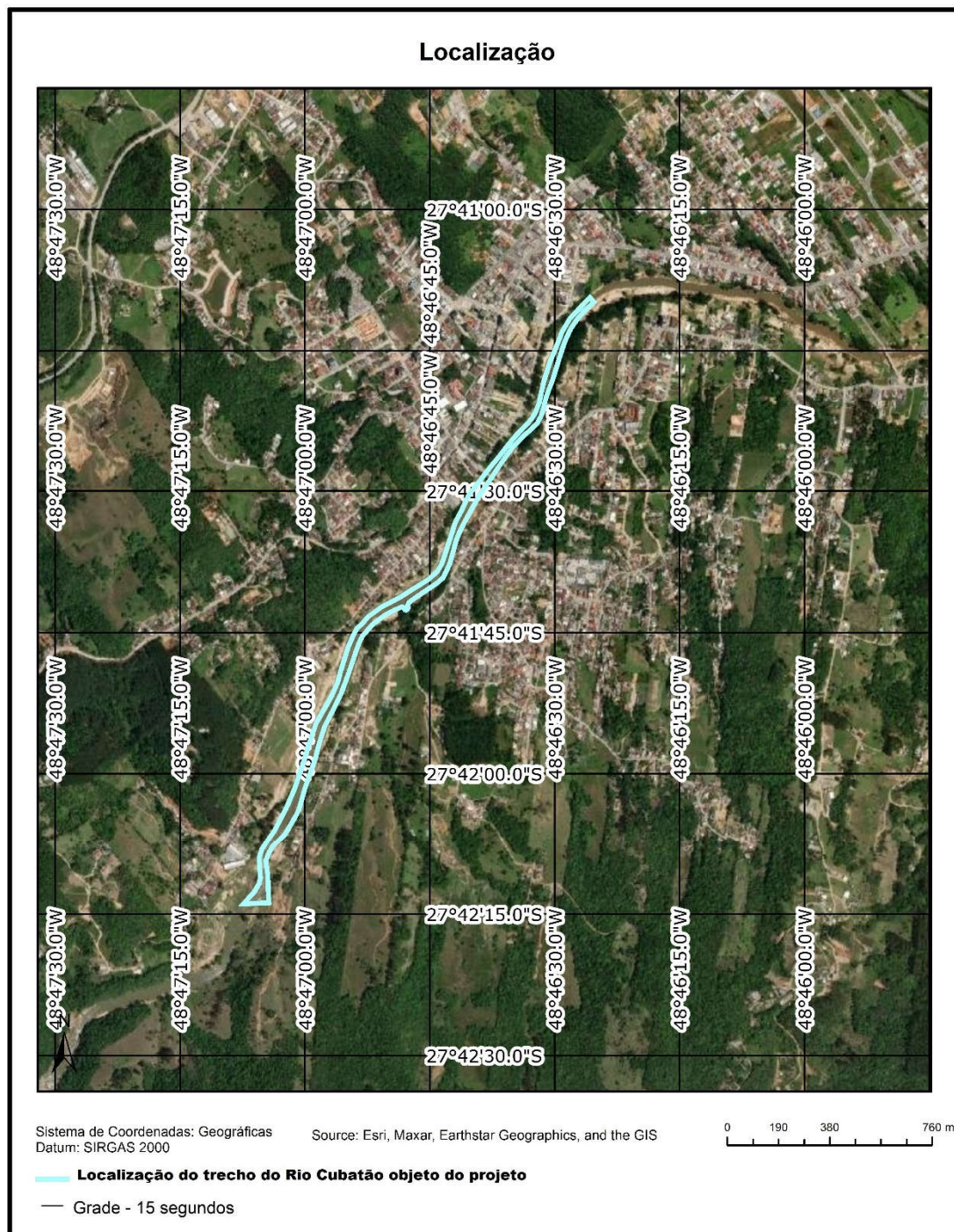


Figura 1: Localização da área objeto do projeto.

5. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

5.1. HIDROGRAFIA

O Estado de Santa Catarina é subdividido em dez Regiões Hidrográficas (RH), os quais são compostas por bacias hidrográficas contíguas afins e consideradas principais, sendo seu limite geográfico determinado pelos mesmos divisores de água das bacias que as compõem.

As bacias da Vertente do Interior integram cinco Regiões Hidrográficas: 1- Extremo Oeste, 2 – Meio Oeste, 3 – Vale do Rio do Peixe, 4 – Planalto de Lages e RH 5 – Planalto de Canoinhas. A Vertente Atlântica integra as Regiões Hidrográficas: 6 – Baixada Norte, 7 – Vale do Itajaí, 8 – Litoral Centro, 9 – Sul Catarinense e 10 – Extremo Sul Catarinense.

A Região Hidrográfica 8 (RH – 8) é composta por quatro bacias hidrográficas principais que fluem em direção ao oceano: Rio Tijucas, Rio Cubatão do Sul, Rio Biguaçu e Rio da Madre. O município de Santo Amaro da Imperatriz está inserido na bacia hidrográfica Rio Cubatão do Sul.

5.2. CLIMA

A porção leste de Santa Catarina, incluindo o município de Santo Amaro da Imperatriz, é classificado, de acordo com Köppen (1948), como o Cfa. Clima subtropical, com verões quentes com temperaturas superiores a 22°C e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco. Conforme Strahler, denomina-se o clima nesta região como subtropical mesotérmico úmido.

Na Figura 2, é possível observar o gráfico da série histórica dos últimos 30 anos com as temperaturas (°C) e precipitações (mm) ao longo do ano em Santo Amaro da Imperatriz. As médias climatológicas são valores calculados a partir de uma série de dados de 30 anos observados.

Observa-se que a temperatura mínima na média histórica para o município ocorre nos meses de junho a agosto e a máxima nos meses de dezembro a março. O volume de precipitação é elevado, com média anual de aproximadamente 1800 mm.

A distribuição das chuvas ocorre o ano todo, sendo o mês de janeiro com maior índice pluviométrico (234 mm) e o mês de junho o de menor volume, mas ainda considerado um valor alto (87 mm).

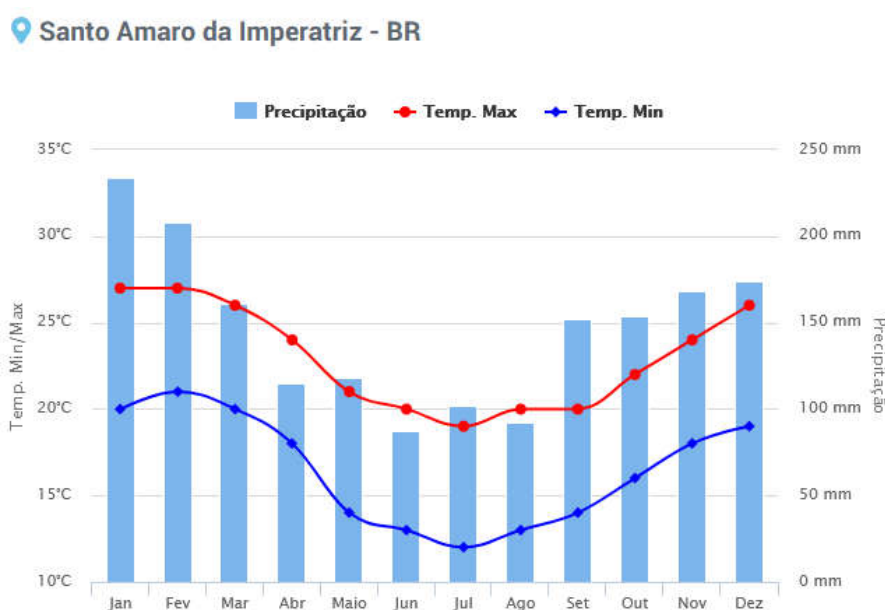


Figura 2: Comportamento ao longo do ano no município de Santo Amaro da Imperatriz das médias climatológicas calculadas para os dados históricos (Fonte: Climatempo, acesso em 30 de março de 2023).

5.3. GEOLOGIA

Segundo o mapa geológico do Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2014), a área de estudo é constituída pelo domínio geológico depósitos cenozoicos aluvionares.

O Depósito Aluvial caracteriza-se como resultado do transporte de sedimentos por meio da energia exercida pelas águas dos cursos fluviais, antigos e/ou atuais, e depositados tanto nas margens dos rios, bem como, em áreas de transbordo, durante todo o Quaternário.

Os sedimentos aluvionares são constituídos por areias, cascalhos e sedimentos lamosos (siltico-argilosos) inconsolidados, depositados em planícies de inundação,



terraços e calhas da rede fluvial atual e subatual. Os fundos dos vales dos rios maiores da bacia do Rio Cubatão, incluindo este último no seu médio e baixo vale, apresentam grandes extensões destes depósitos de sedimentos.

5.4. ECOSSISTEMA e COBERTURA VEGETAL

De acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) e Mapa dos Biomas Continentais do Brasil (IBGE, 2012) e Inventário Florístico e Florestal do Estado de Santa Catarina (IFFSC 2013), a área de estudos se encontra inserida no Bioma Mata Atlântica predominando sobre a eventual ocorrência de espécies vegetacionais de **Floresta Ombrófila Densa**.

Representando o Bioma Mata Atlântica, a **Floresta Ombrófila Densa (D)** se caracteriza principalmente pelas condições climáticas, sendo as edáficas um fator secundário de influência, quanto às espécies, apresenta como principais elementos vegetação a *Cupania vernalis* (Camboatá vermelho), *Myrsine ferruginea* (Capororoca), *Roupala brasiliensis* (Carvalho brasileiro), *Guarea macrophylla* (Café bravo), *Guapira opposita* (Maria mole), *Psidium cattleianum* (Araça), *Eugenia uniflora* (Pitangueira), *Calophyllum brasiliense* (Olandi), bem como, a presença de bromélias terrícolas e epífitas, as pteridófitas que ocorrem no substrato, tais como a *Rumora adiantiformes* (Samambaia), *Pteridium* ssp (Samambaia), além das lianas lenhosas.

Atualmente a vegetação no entorno encontra-se alterada, com a presença de algumas mudas de plantas nativas e indivíduos com fisionomia arbustiva, distribuídos de forma isolada, associado com graminóides exóticos do gênero *Brachiaria* sp.

6. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DESASSOREAMENTO

- Atividade: Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica.
- Material oriundo: silte, areia, seixos, cascalhos, matacões, madeiras e outros.
- Extensão total: 2,30 km
- Coordenadas planas UTM (DATUM SIRGAS2000): Início E = 718.395,00; N = 6.933.640,00; Fim E = 719.550,00; N = 6.935.600,00,
- Extensão: 2,3 km.
- Área: 6,68 hectares
- Largura média da intervenção: 29 metros
- Volume estimado: 95.430,00 m³ (in situ)
- Equipamentos: Escavadeira hidráulica sob esteiras preferencialmente, acima de 18 toneladas e escavadeira hidráulica *long reach* (longo alcance).



Figura 3: Ilustra uma Escavadeira Hidraulica.



Figura 4: Ilustra uma escavadeira hidráulica long reach (longo alcance).

O trecho do Rio Cubatão, que será desassoreado, vem ao longo dos anos recebendo o acumulo natural de materiais inconsolidados como, areia, cascalho e seixos rolados e matacões advindos da hidráulica fluvial da bacia hidrográfica a montante.

O trecho foi definido em reunião com a equipe técnica do setor de engenharia e defesa civil do município, tendo como base:

1 – Estabilidade geológica dos taludes que margeiam o trecho: A região do projeto está inserida na unidade geológicas bacias sedimentares a cobertura sedimentar é formada por sistemas deposicionais datados do cenozoico. Os depósitos colúvio-aluvionares recobrem as vertentes e encostas das morrarias, as calhas dos rios e as planícies de inundação. Litologicamente são compostos por conglomerados, arenitos conglomeráticos, areias grossas a fina, cascalheiras e sedimentos siltico-argilosos. Incluem ainda os depósitos eluvionares recentes, de expressão restrita, com estratificação incipiente ou ausente, com grande variação granulométrica dos sedimentos.



2 - Segurança das edificações e imóveis no entorno do trecho: Todo o entorno da região do projeto está ocupado densamente por casas, comércios, indústrias e equipamentos urbanos.

3 – Segurança das estruturas viárias: O trecho possui uma ponte, que está inserida dentro da área da atividade, bem como, nas laterais tem-se a Avenida Beira Rio, Rua Vicente Silveira, Rua Augusto Pedro Schmitz e Rua João Voges.

3 – Escolha do método e tipo de equipamento: Quanto se elenca a questão de desassoreamento ou mesmo dragagem, podemos utilizar equipamentos com navegabilidade que são as dragas flutuantes, onde necessitam de um calado mínimo para operacionalização e deslocamento, bem como, o material deverá possuir uma granulometria menor, tipo areia ou pedrisco. Também são utilizados as Dragline ou Escavadeiras Hidráulicas, que são equipamentos que deslocam através de esteiras, sem a necessidade de um calado, porém com limitações de deslocamento em locais com muita profundidade do rio, ou com limitações físicas nas margens.

4 – Destinação do material oriundo do desassoreamento: A função do material oriundo do desassoreamento será utilizado, para assegurar a estabilidade das margens. Tendo como premissa que a retirada proporcionará um fluxo centralizado, no terço central do Rio Cubatão. Hoje as margens estão em muitos pontos sem uma cobertura vegetal e com material de baixa estabilidade como areias e siltes.

O material proveniente da atividade será depositado nas margens e nos terços laterais, formando assim uma camada protetora, que ao longo do tempo, será preenchida por materiais de menor granulometria. Acima da linha da água, proporcionando um ambiente propício para desenvolvimento de vegetação, através do incremento naturalmente de sementes advindas das florestas que estão a montante da área.



7. PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de execução dos serviços necessários obra, relativo ao desassoreamento define as tolerâncias relativas a cada serviço. Havendo a execução de algum serviço fora das tolerâncias admitidas e explicitadas nesta especificação, este deverá ser corrigido até que se atendam devidamente essas tolerâncias. Caso algum serviço não possa atender a estas especificações, deverá ser comunicado o fato a Contratante com antecedência suficiente para que este possa dirigir a solução da questão sem prejuízo ao bom andamento da obra. Alterações no referido projeto deverão ser submetidas ao Município de Santo Amaro da Imperatriz. Antes do início dos trabalhos deverão ser locadas no campo as seções transversais e longitudinais conforme indicadas em projeto. Devendo haver na obra equipe de topografia, necessário para manter a execução dentro dos parâmetros de projeto.

7.1. CONTROLE AMBIENTAL

A executante deverá atender todas as condicionantes do licenciamento ambiental, conforme os planos e programas ambientais, necessários para execução da obra, devendo haver responsável técnico pela área ambiental.

7.2. CONTROLE DOS TRABALHOS

A executante deverá tomar em todas as ocasiões o necessário cuidado em todas as operações e uso dos seus equipamentos, para proteger os equipamentos urbanos, obras já executadas, imóveis particulares e públicos, bem como, a população no entorno.

As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo incômodo possível a propriedades limítrofes. A executante deverá providenciar, instalar e manter barreiras se necessário, sinais vermelhos, sinais de perigo, sinais de desvio e outros, em quantidade suficiente, bem como tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e segurança. A Empresa Executora será responsável pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia, telefones, TV a cabo e outros serviços, ao longo ou



adjacentes ao trecho em serviço ou obra. O ônus será exclusivo da Empresa Executora. Quaisquer serviços de utilidade pública avariados pela executante deverão ser consertados imediatamente, com ônus para a mesma. A Empresa Executora deverá isentar o Município de Santo Amaro da Imperatriz e todos os seus representantes, nos processos, ações ou reclamações de qualquer ato causado pela obra ou serviço.

7.3. MOBILIZAÇÃO

A instalações do canteiro de obras temporário, poderá estar posicionado nas proximidades do perfil topográfico 9, devido ao fato de estar centralizado. O canteiro poderá ter um contêiner, com todos os sistemas hidrossanitários, instalados, bem como, banheiro químico.

O deslocamento das equipes técnicas e demais funcionários, ao longo do trecho do rio, quando não possível por terra será realizado através de uma embarcação de apoio. Que servirá também para atender as demandas de operacionais dos equipamentos envolvidos na obra.

7.4. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será executada conforme o projeto. Previamente ao início de qualquer serviço, deverão ser locados em cotas e coordenadas os pontos notáveis e as seções das áreas do desassoreamento, bem como, verificar a consistência de dados do levantamento topográfico existente, poderão haver, alterações tendo em vista, se tratar de um ambiente com constante movimentação das fluvial. Caso de verificação de quaisquer discrepâncias entre a documentação de projeto e a realidade da obra, deverá ser informado imediatamente ao Município de Santo Amaro da Imperatriz para definição das medidas a tomar.

A Contratada para a execução receberá a localização dos marcos de referência. É de inteira responsabilidade da Contratada para Execução a instalação e manutenção desses marcos até o fim de seus serviços.

7.5. MÉTODO DE EXECUÇÃO:

Os trabalhos de desassoreamento mecanizado, serão desenvolvidos utilizando equipamento como escavadeiras hidráulicas, com lança normal e lança de longo alcance.

UTILIZANDO ESCAVADEIRA DENTRO DO RIO

Quando o equipamento trabalhar dentro do leito do rio serão realizadas faixa de material de 5 a 8 metros no geral de montante para jusante. Subdivididos em trechos, nos trechos os trabalhos poderão ser realizados de jusante para montante em perfis longitudinais, com lançamento inicial em leiras e final do material (areia, cascalho, seixos, matacões) para uma das margens.

Sempre será necessário manter uma faixa de pedras e cascalho a montante do trecho que está sendo desassoreamento para evitar o alagamento da parte do leito rio que está ocorrendo a execução dos trabalhos.

1ª Etapa: Aprofundamento de um canal provisório na margem direita ou esquerda do rio para direcionar o fluxo das águas para uma extremidade da calha do rio. Este direcionamento leva em conta o local de maior fluxo de água atual. O direcionamento provisório é necessário para a movimentação das escavadeiras hidráulicas sem que ocorra inundação no seu interior, ele ocupa em média 1/3 do leito do rio.

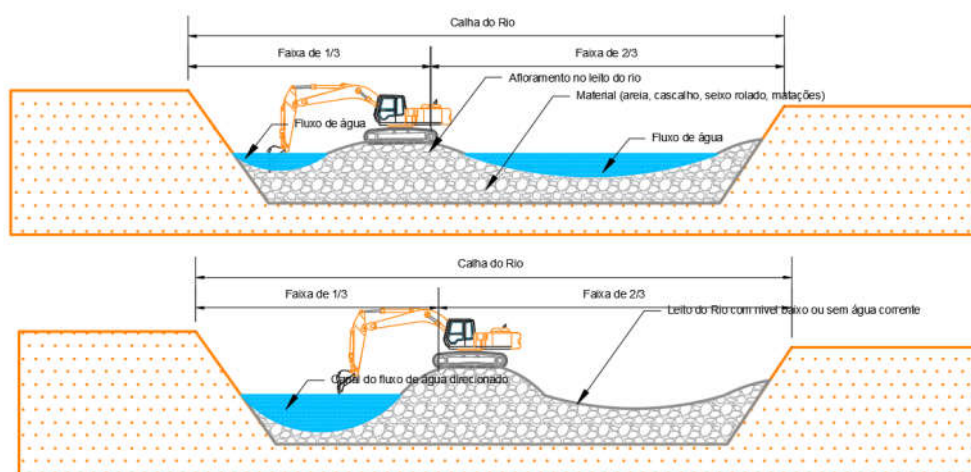


Figura 5: Demonstra a primeira etapa.

2ª. Etapa: Após o fluxo de água estar provisoriamente direcionado em uma das margens, é possível que as máquinas possam trabalhar nos 2/3 do leito seco ou com menor nível de água.

3ª Etapa: Conforme disposição quantitativa e qualitativa do material (areia, cascalho, seixos, matacões) será realizado o desassoreamento iniciando no ponto calculado para que este possa atingir uma cota inferior projetada, bem como, o material equivale o quantitativo necessário para a disposição ao longo de uma margem.

Ao termino de desassoreamento da faixa de 2/3 do leito do rio será aberto o barramento de montante e iniciasse o trancamento do canal de aberto inicial 1/3. A partir daí o fluxo de água corre pela parte do 2/3 da calha do rio.

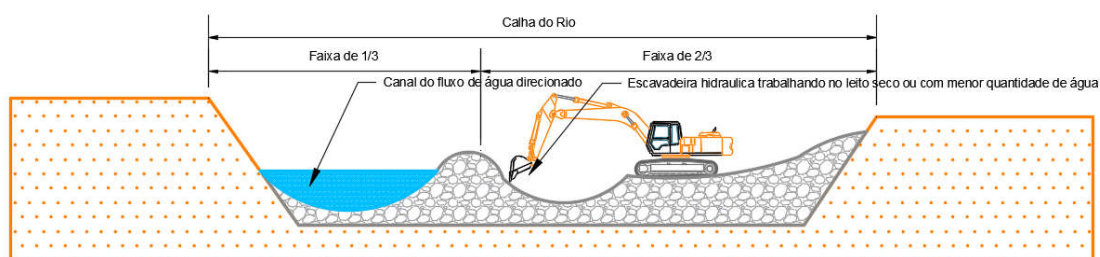


Figura 6: Demonstra a segunda e terceira etapa.

4ª Etapa: Iniciasse de jusante para montante o desassoreamento da parte inicial (1/3) lançando o material para a margem oposta da primeira etapa.

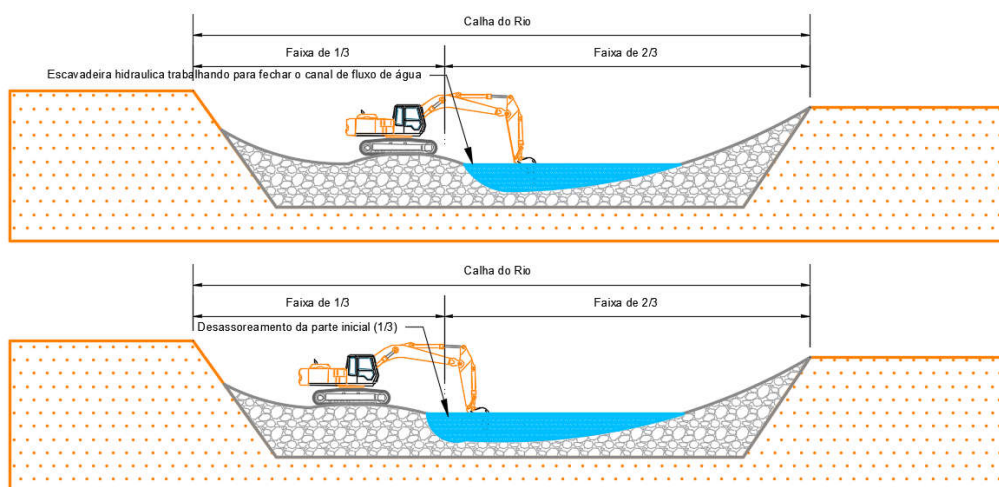


Figura 7: Demonstra a quarta etapa.

O Resultado final consiste no leito e na calha de rio em formato de arco, onde o fluxo de água não está sujeito ao barramento por ilha de materiais inconsolidados, bem como, de matações de rocha, ou outros elementos, como troncos e bambuzeiro.

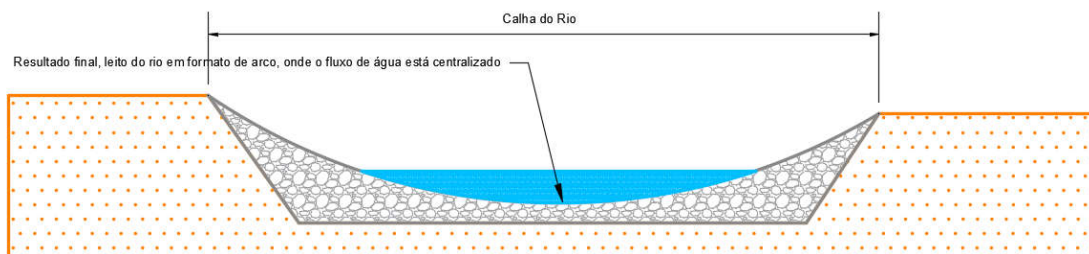


Figura 8: Demonstra o resultado final.

UTILIZANDO ESCAVADEIRA NAS MARGENS

1ª Etapa: Aprofundamento da parte central da calha do rio, retirando o material e lançando para as margens ou terço lateral. Geralmente iniciando em trechos de jusante para montante. Podendo haver lançamento de material na parte central que posteriormente será utilizado na margem oposta ao equipamento e realizado o mesmo trabalho.

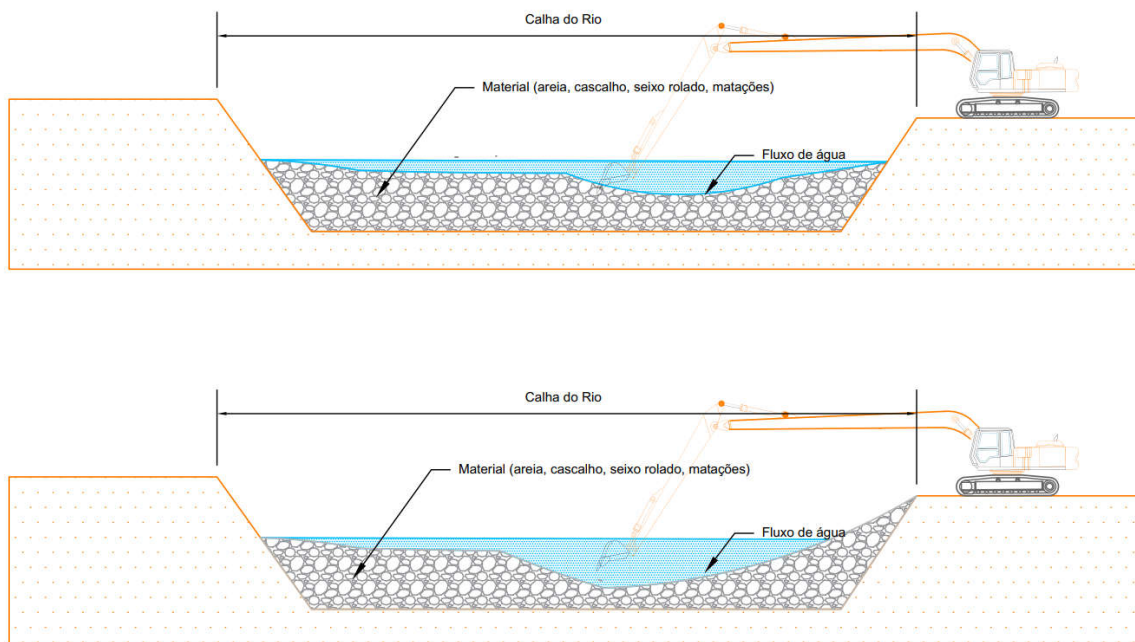


Figura 9: Demonstra a execução da atividade com escavadeira nas margens do rio.

2ª Etapa: Aprofundamento da parte central da calha do rio da margem oposta a primeira etapa, retirando o material e lançando para as margens. Geralmente iniciando em trechos de jusante para montante.

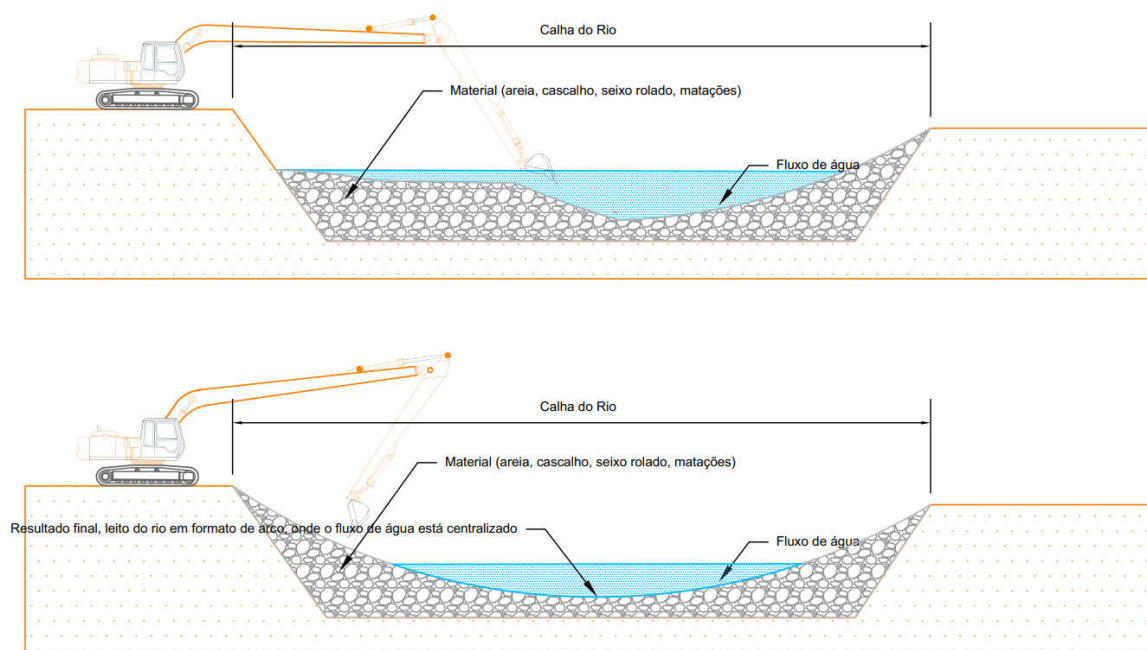


Figura 10: Demonstra a execução da atividade com escavadeira nas margens do rio e resultado final.

8. MEMORIAL DE CÁLCULOS.

Segue em anexo projeto geométrico, com os devidos perfis topográficos, das margens, calha e leito do rio, indicando os locais de desassoreamento e localização do material.



9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Santo Amaro da Imperatriz/ SC, 19 de agosto de 2024.

NIENKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL

CNPJ Nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 –

ÉDER LEOBERTO DE SOUZA NIENKOETTER

Eng. Ambiental - CREA SC 109797-6

FILIPPE SOUZA DO CARMO

CPF nº. 019.524.561-00

Eng. Civil CREA SC 205639-3



10. BIBLIOGRAFIA

Epagri CIRAM disponível em <https://ciram.epagri.sc.gov.br/agroconnect/>, acessado em março de 2023.

CLIMATEMPO disponível em <https://www.climatempo.com.br/climatologia/>, acessado em março de 2023.

SANTA CATARINA, 1987 - Atlas de Santa Catarina - Gabinete do Planejamento do Governo do Estado de Santa Catarina.

Almeida, F. A. F. M. 1948 - Contribuição à geomorfologia da região oriental de Santa Catarina. Associação de geógrafos brasileiros. São Paulo.

Almeida, F. F. M. 1953 - Contribuição à Geomorfologia da Região Oriental de Santa Catarina. In: Anais da Ass. de Geogr. Bras., São Paulo.

Basei, M. A. S. & Cordani, U. G. 1984 - Evolução Geológica do Cinturão Dom Feliciano em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33, 1984. Anais do Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Geologia.

Horbach, R. & Marimon, R. G. 1982 - Contribuição à geologia do distrito de fluorita de Santa Catarina. BRASIL.

Projeto RADAMBRASIL, Bol. Técn. nº 1. Série Geologia. Salvador.

Moser, J. M.; Shimizu, S. H.; Sommer, S. & Vieira, P. C. 1986. Pedologia. Atlas de Santa Catarina. Gabinete de Planejamento e Coordenação do Estado de Santa Catarina – GAPLAN.

Orselli, L. 1986 - Climatologia. Atlas de Santa Catarina. Gabinete de Planejamento e Coordenação do Estado de Santa Catarina – GAPLAN.

Rosa, R. O. & Herrmann, M. L. P. 1986. Geomorfologia. Atlas de Santa Catarina. Gabinete de Planejamento e Coordenação do Estado de Santa Catarina – GAPLAN.

Santos, P. de S. 1975. Tecnologia de argilas. Ed. Edgard Blucher Ltda.

Scheibe, L. F. & Teixeira, V. H. 1973. Geologia de Santa Catarina. In: Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina. UFSM-SUDESUL-Secretaria de Agricultura de Santa Catarina, Florianópolis.

Scheibe, L. F. 1986. A Geologia de Santa Catarina – Sinopse Provisória. In: GEOSUL, *Rev. do Depto. de Geociências-CCH*, UFSC, 1:7-38.

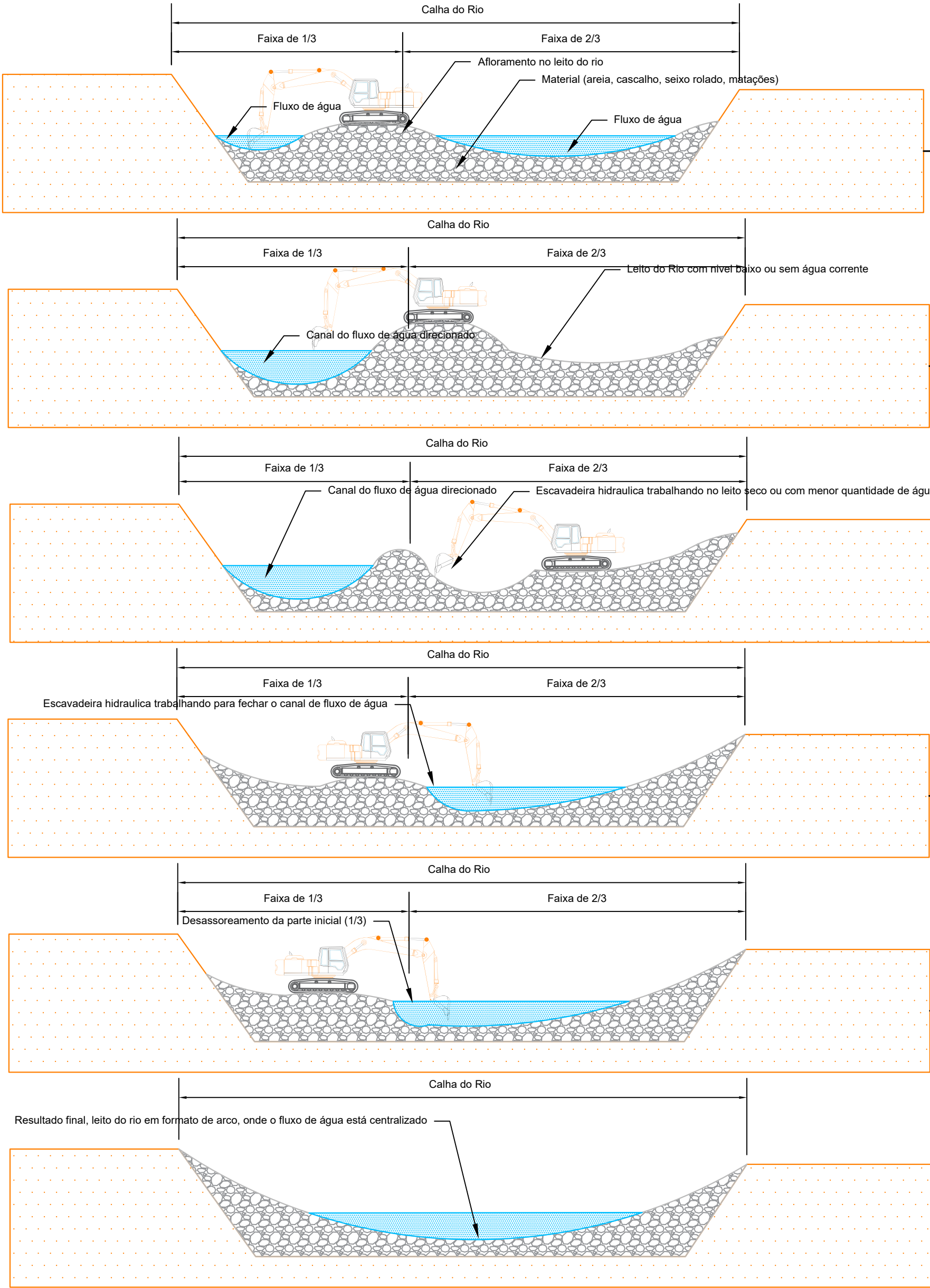
Schobbenhaus, C.; Almeida Campos, D.; Derze, G. R. & Asmus, H. E. 1984. Geologia do Brasil e da Área Oceânica Adjacente incluindo Depósitos Minerais. DNPM, Brasília,

Silva, L. C. 1987 - Textos básicos de geologia e recursos minerais de Santa Catarina. Departamento Nacional da Produção Mineral e Secretaria da Ciência e Tecnologia, Minas e Energia. Florianópolis.

S586 Silva, Marco Aurélio Schneiders Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Criciúma, Folha SH.22-X-B. Estado de Santa Catarina. Escala 1:250.000. / Organiza do por Marco Aurélio

Schneiders da Silva e Sérgio Reali Leites. – Brasília: CPRM, 2000. Projeto de Mapeamento Geológico/Metalogenético Sistemático Executado pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Superintendência Regional de Porto Alegre.

Geologia – Santa Catarina – mapas. 2. Mapeamento geológico – Santa Catarina. I. Leites, Sérgio Reali. II. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais



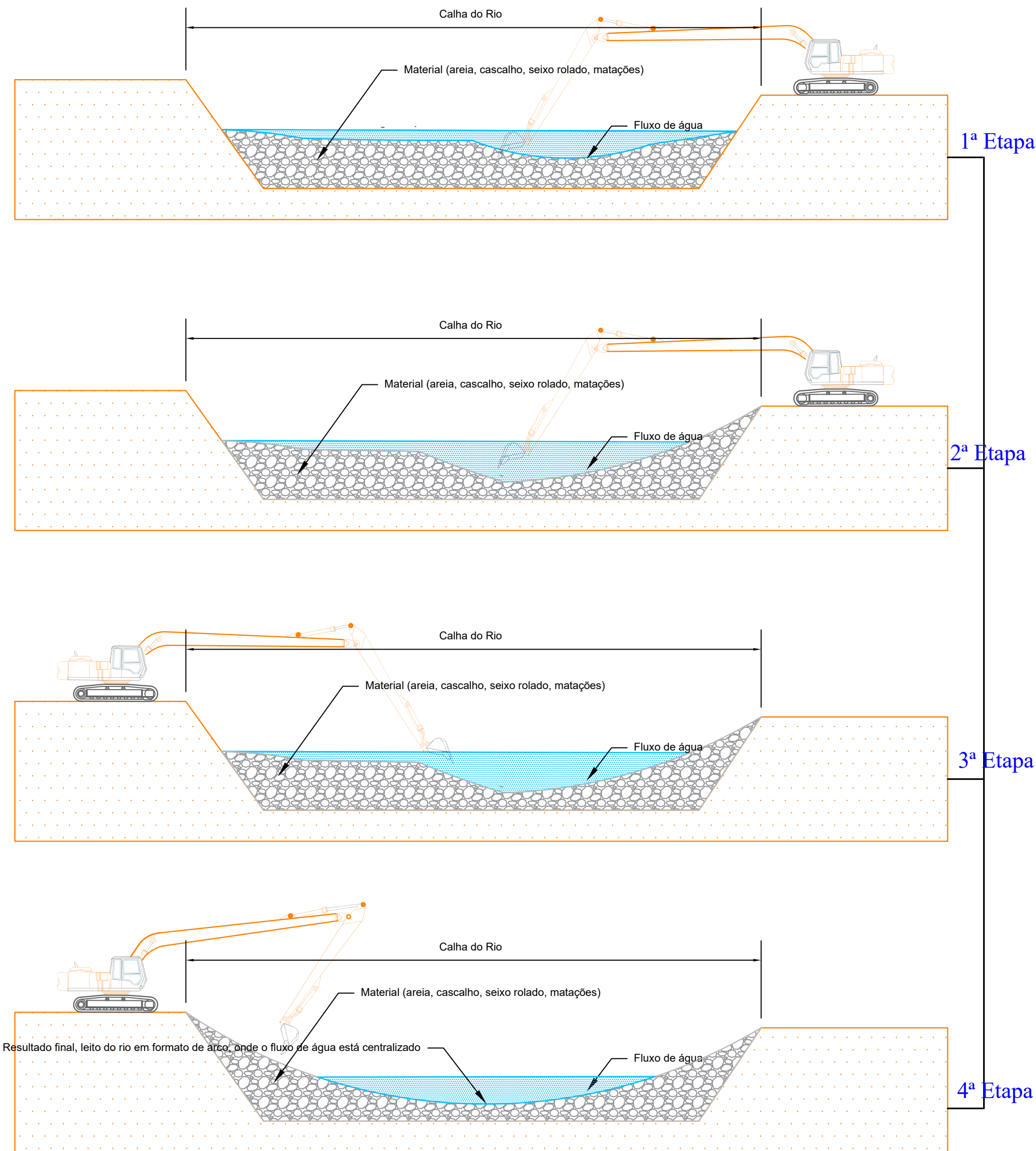
1ª Etapa

2ª e 3ª Etap

4ª Etapa

Resultado Final

PROJETO: FLUXOGRAMA DESASSOREAMENTO MECANIZADO DE CURSOS D'ÁGUA ESCAVADEIRA DENTRO D'ÁGUA	
LOCAL: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº. 82.892.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº.306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	PRANCHA: 1 DE 2
RESPONSÁVEL TÉCNICO: NIENKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ Nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 - ÉDER LEOBERTO DE SOUZA NIENKOETTER Eng. Ambiental - CREA SC 109797-6	ESCALA: S/ESCALA
	DATA: JUL/2024
	DESENHO: EDER NIENKOETTER

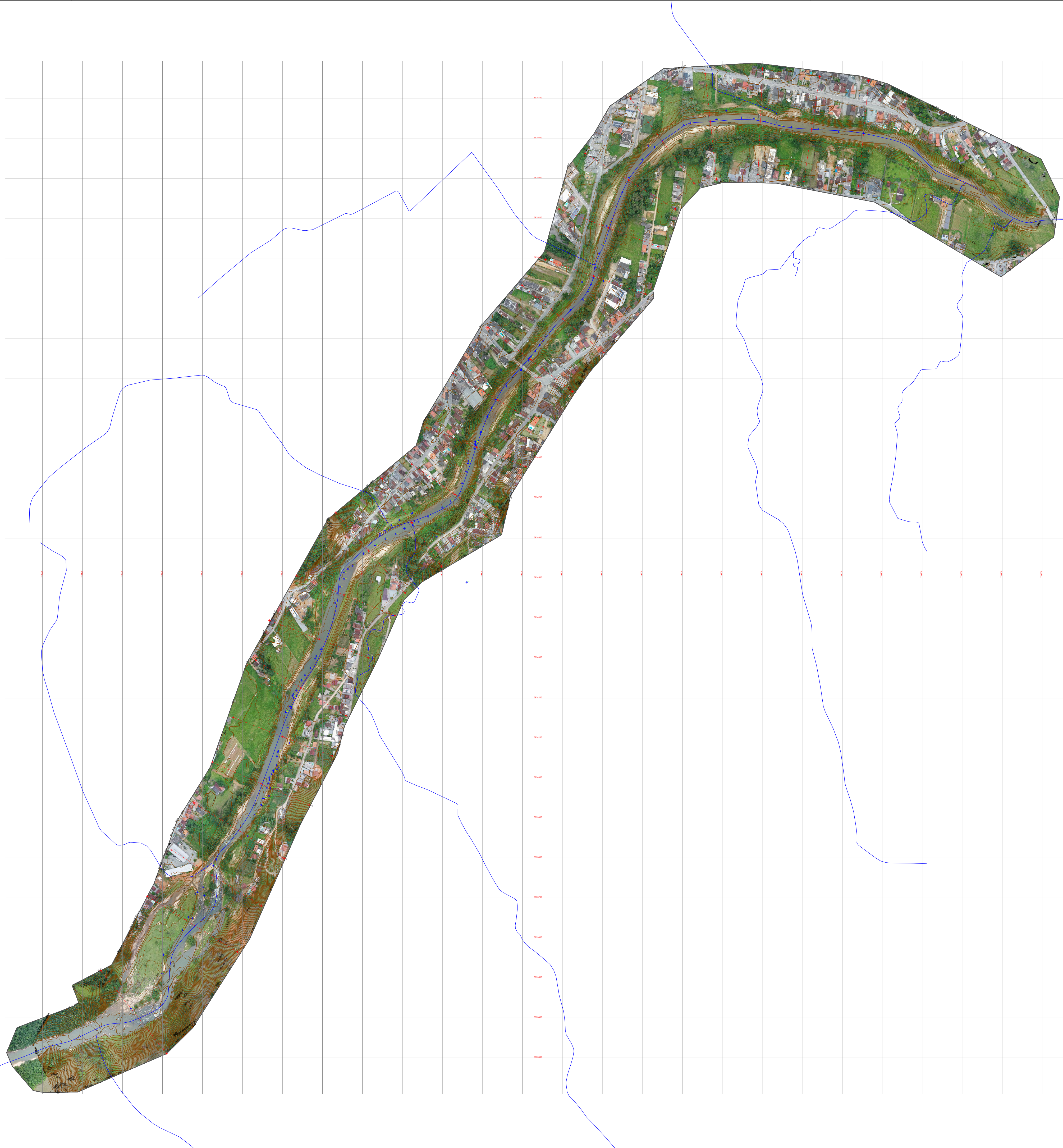


PROJETO:

FLUXOGRAMA DESASSOREAMENTO MECANIZADO DE CURSOS D'ÁGUA ESCAVADEIRA FORA D'ÁGUA

LOCAL: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC

PROPRIETÁRIO:	PRANCHA:
MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº. 82.892.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº.306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	2 DE 2
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ESCALA:
NIENKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ Nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 - ÉDER LEOBERTO DE SOUZA NIENKOETTER Eng. Ambiental - CREA SC 109797-6	S/ESCALA
	DATA:
	JUL/2024
	DESENHO:
	EDER NIENKOETTER



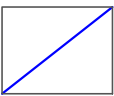
Santo Amaro da Imperatriz SC

PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
ESC: 1:4000000

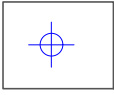
LEGENDA



CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte
Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE
PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



CURSO D'ÁGUA



PONTOS DE CONTROLE AEROLEVANTAMENTO

Projeto:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

TERRENO ORIGINAL
AEROLEVANTAMENTO, CURVAS DE NÍVEL, PONTOS DE
CONTROLE, IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.852.524/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Escala/ Unidade:

1/5000 Metro

Data:

agosto/2024

Responsável Técnico:

NIEKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178998-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIEKOEETTER CPF: 028.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 1059787-6

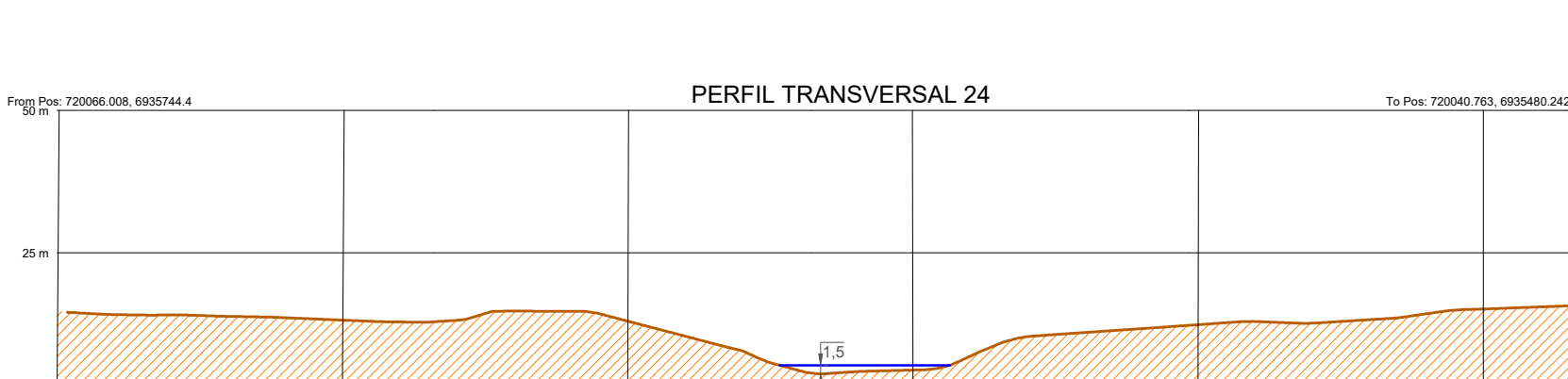
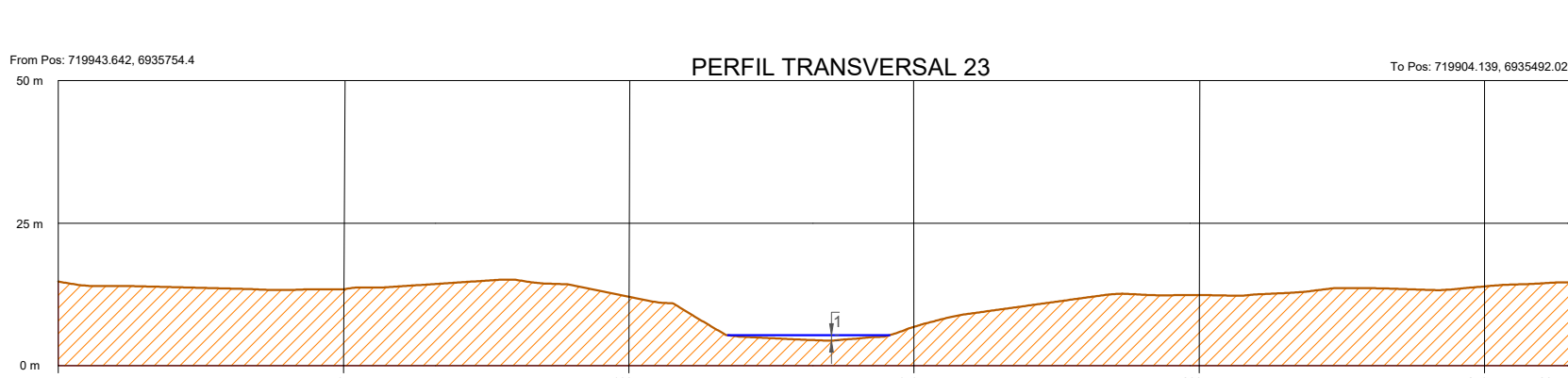
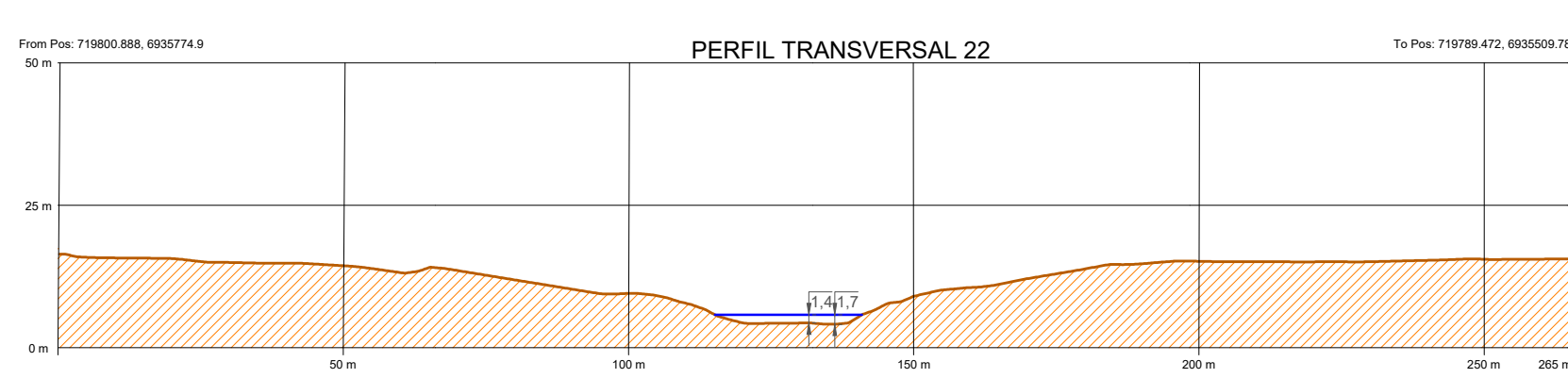
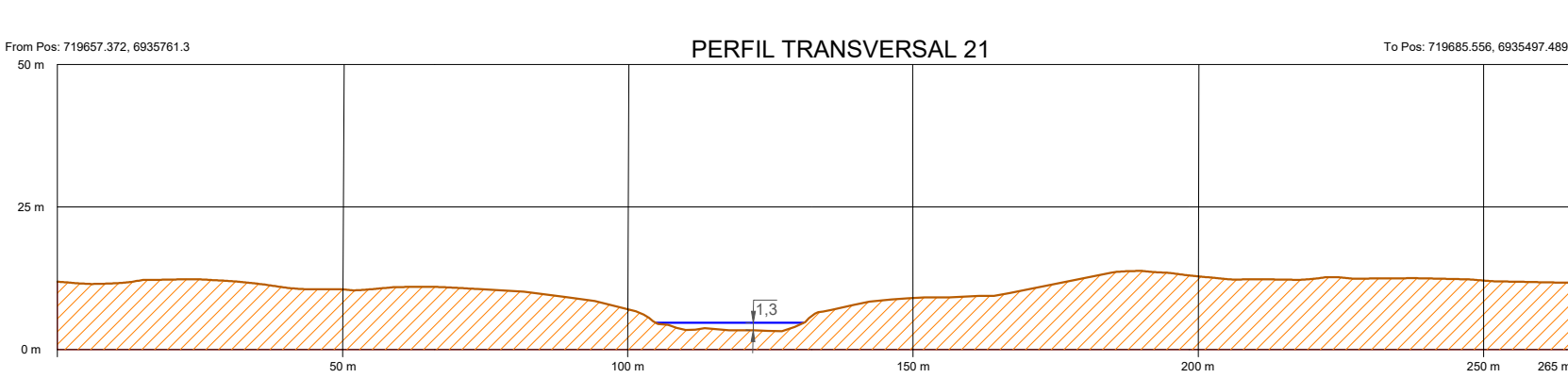
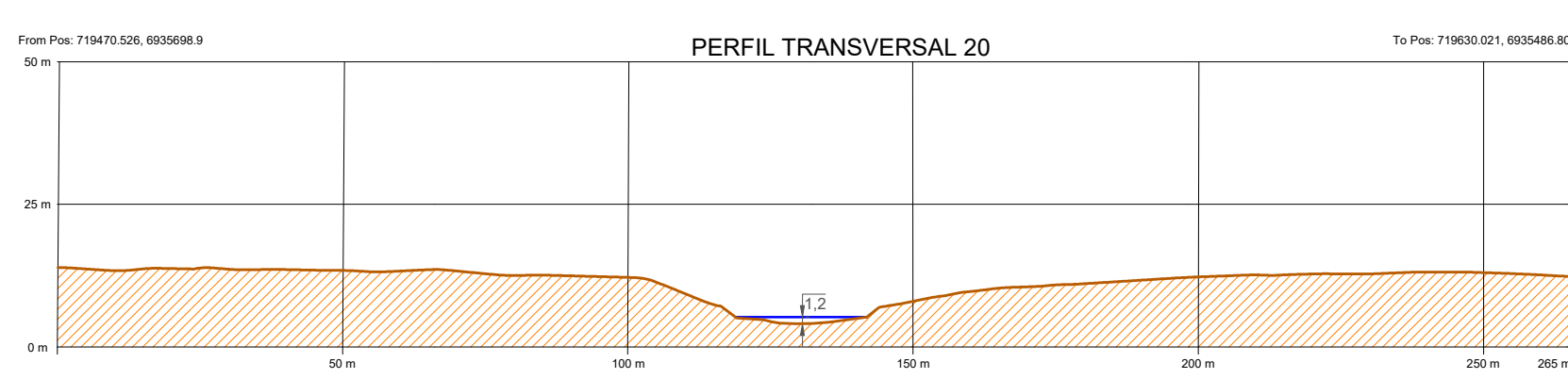
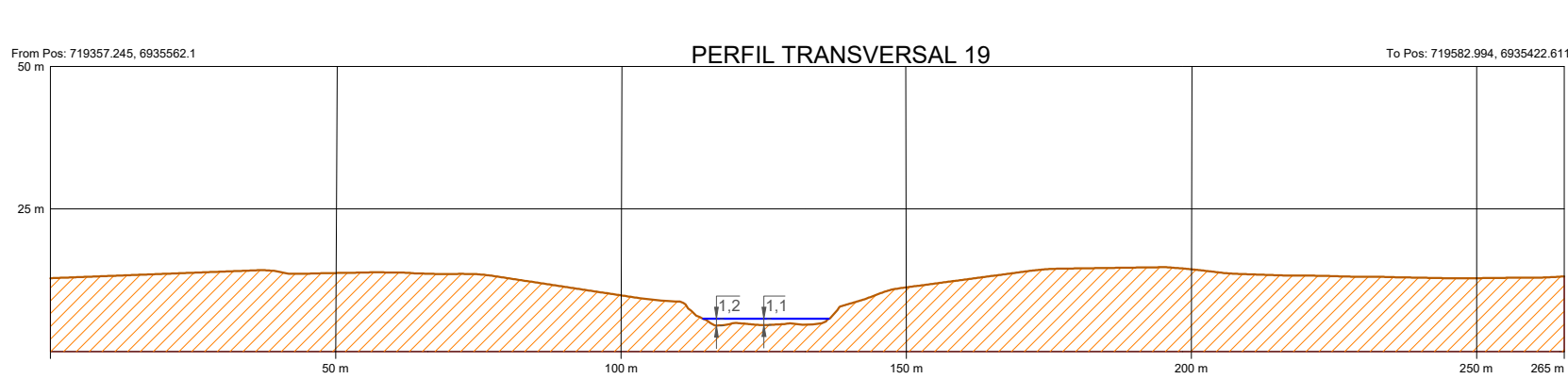
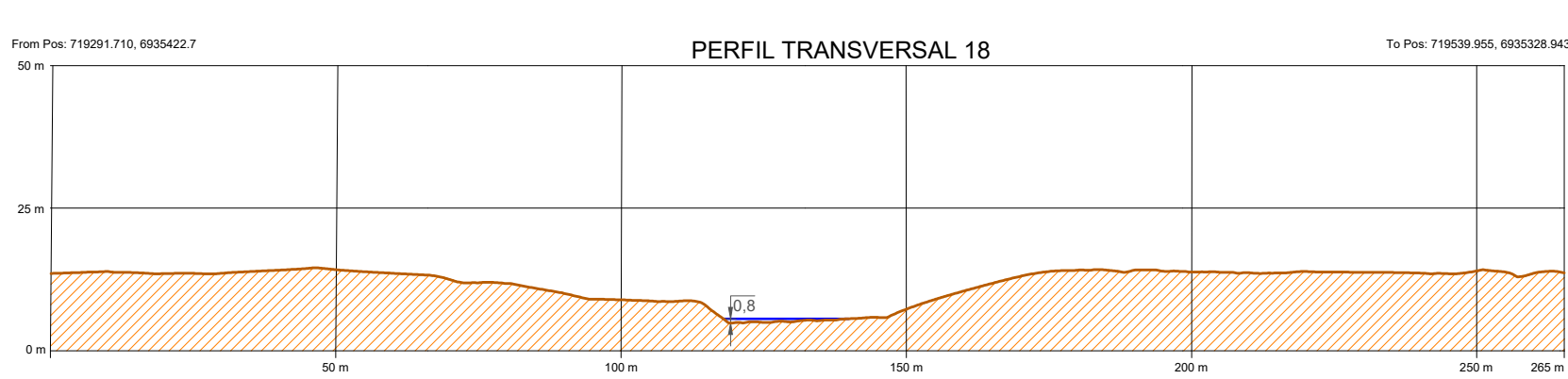
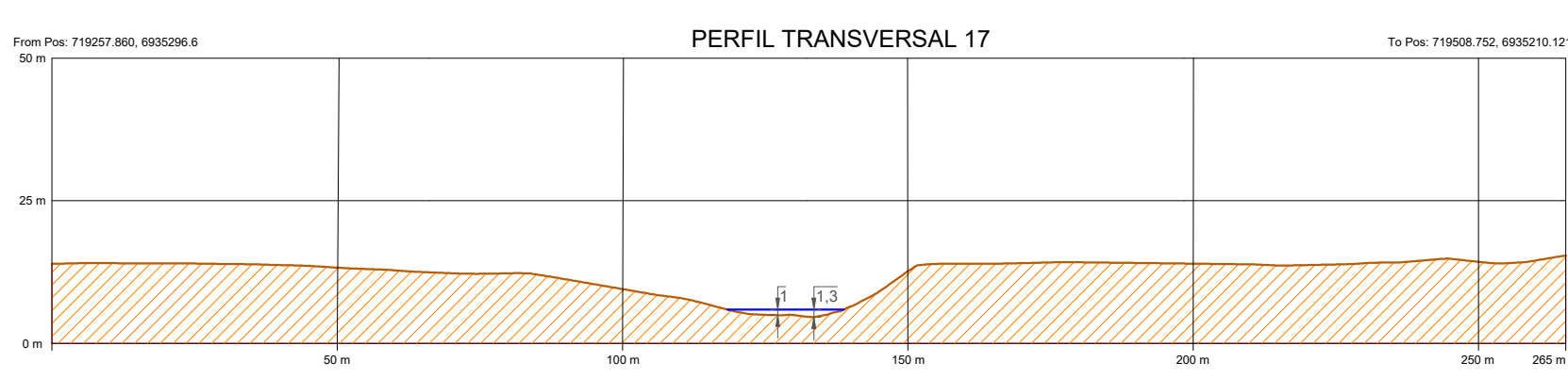
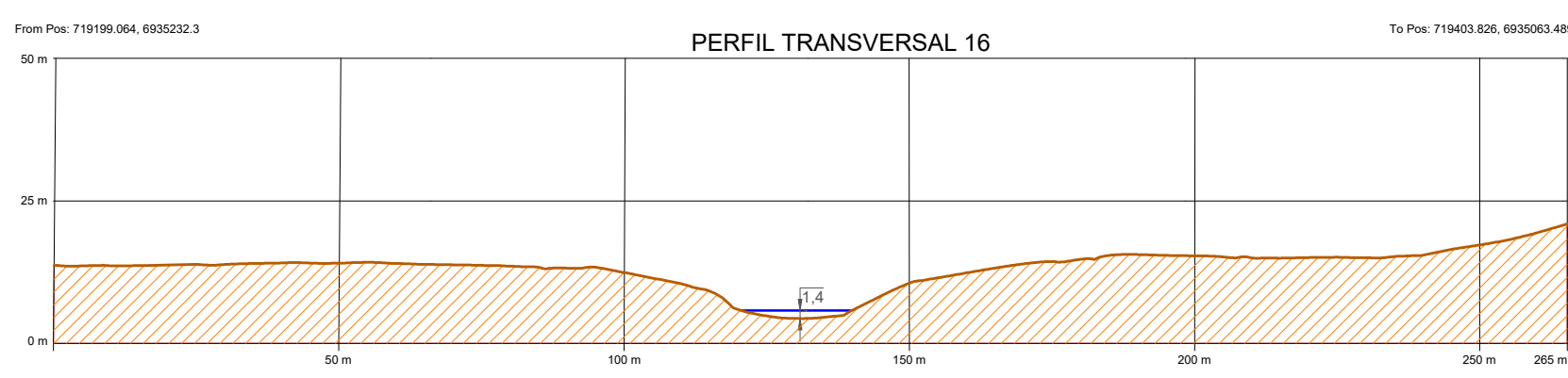
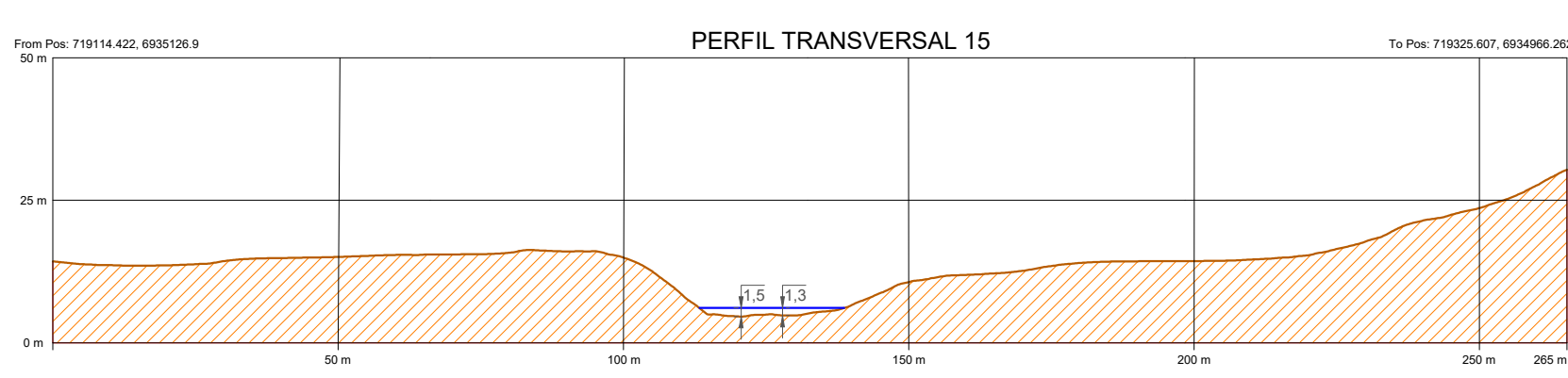
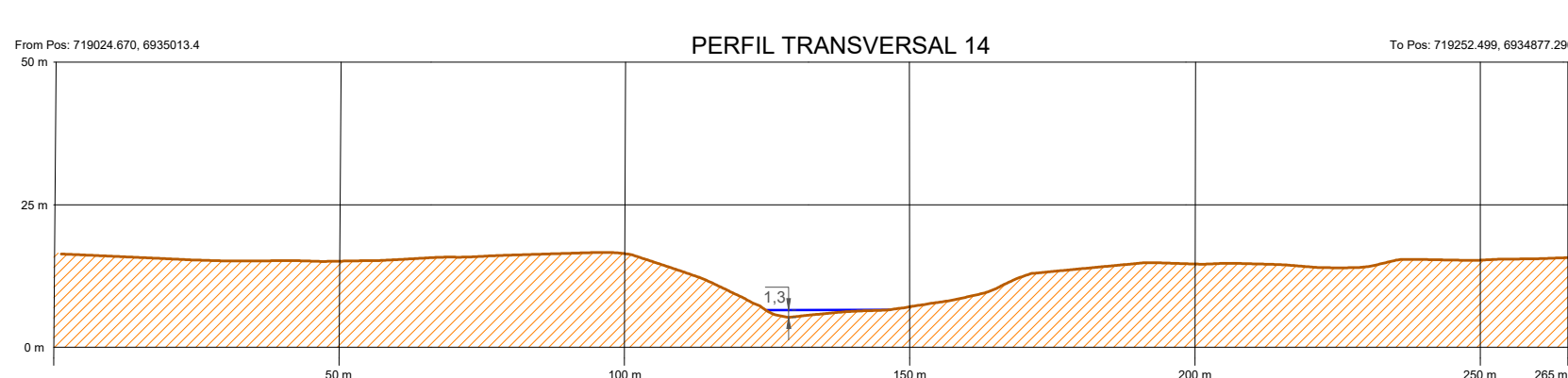
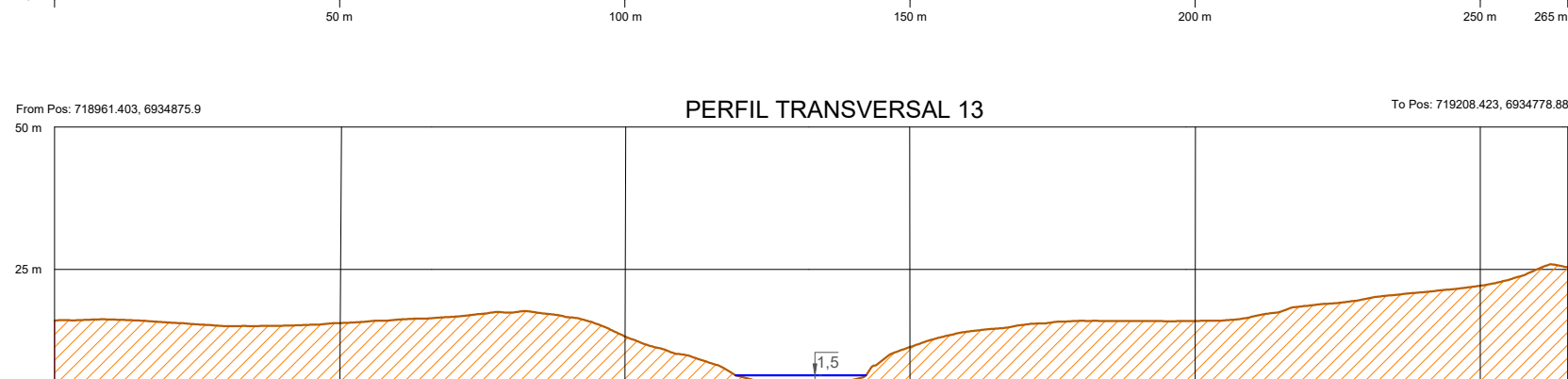
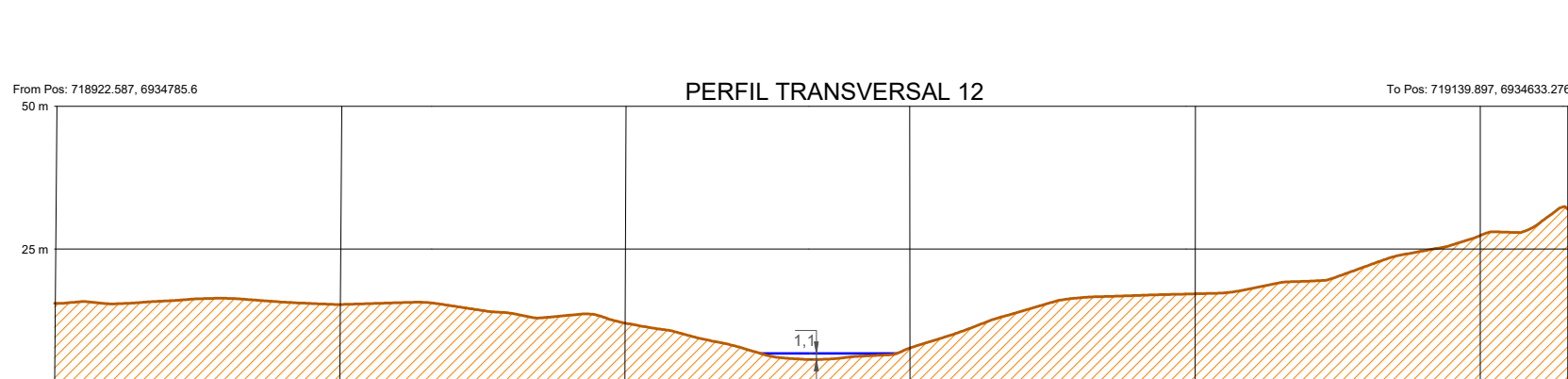
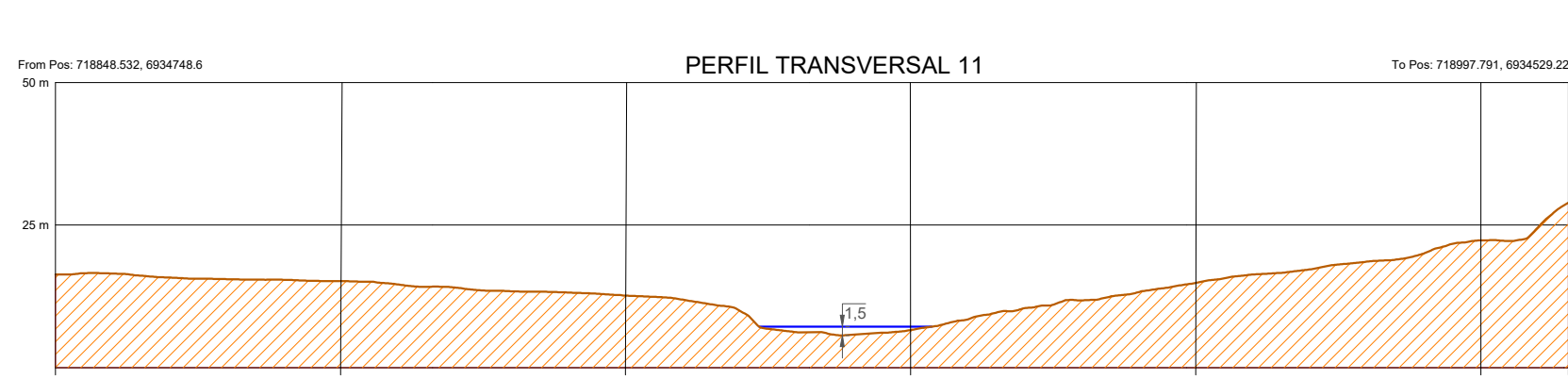
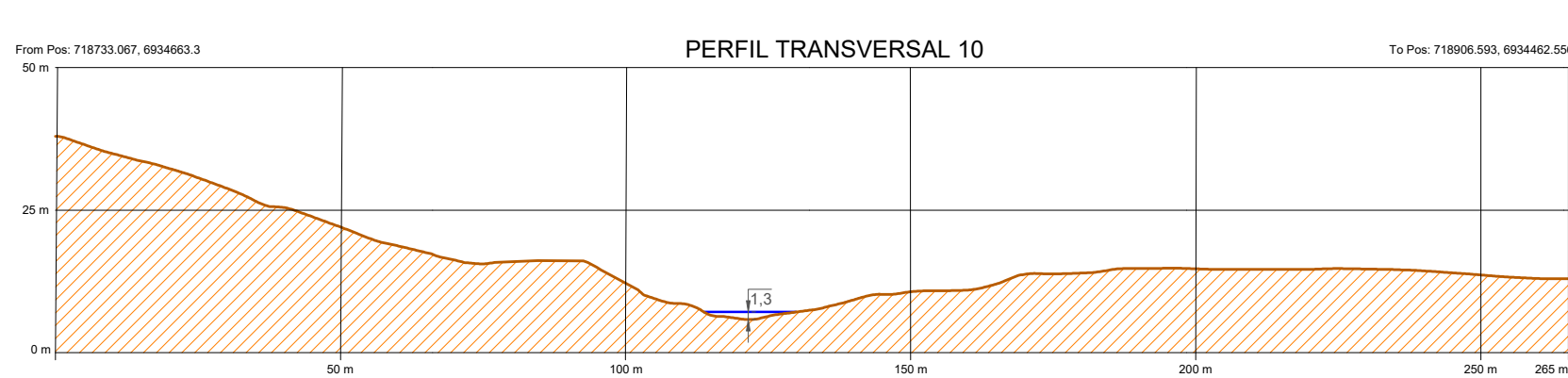
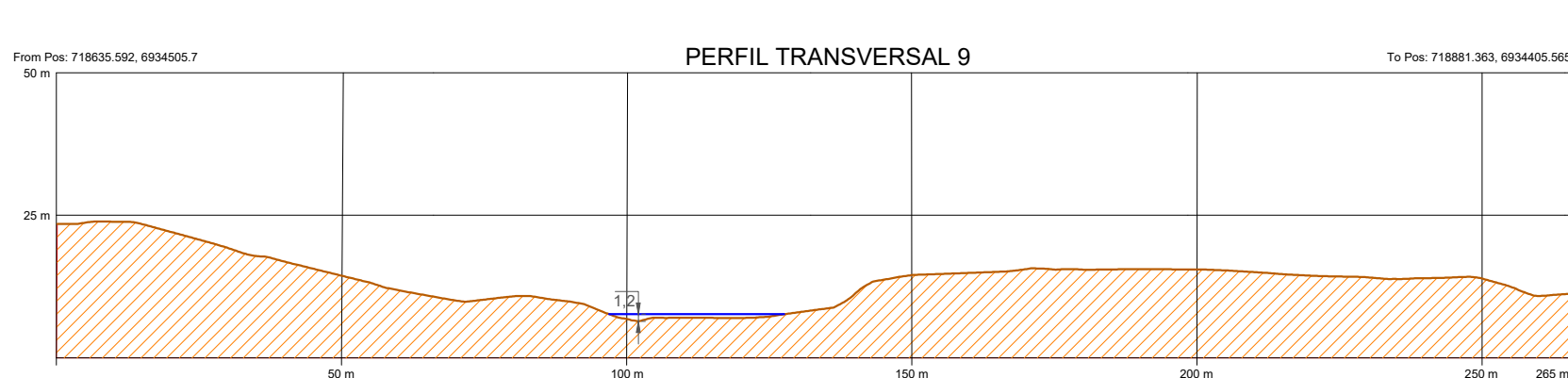
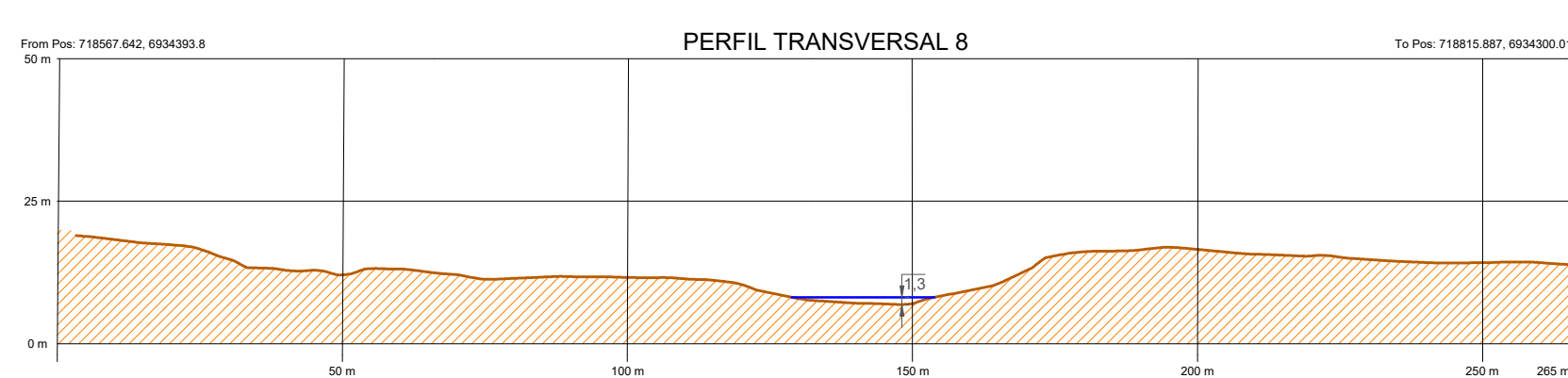
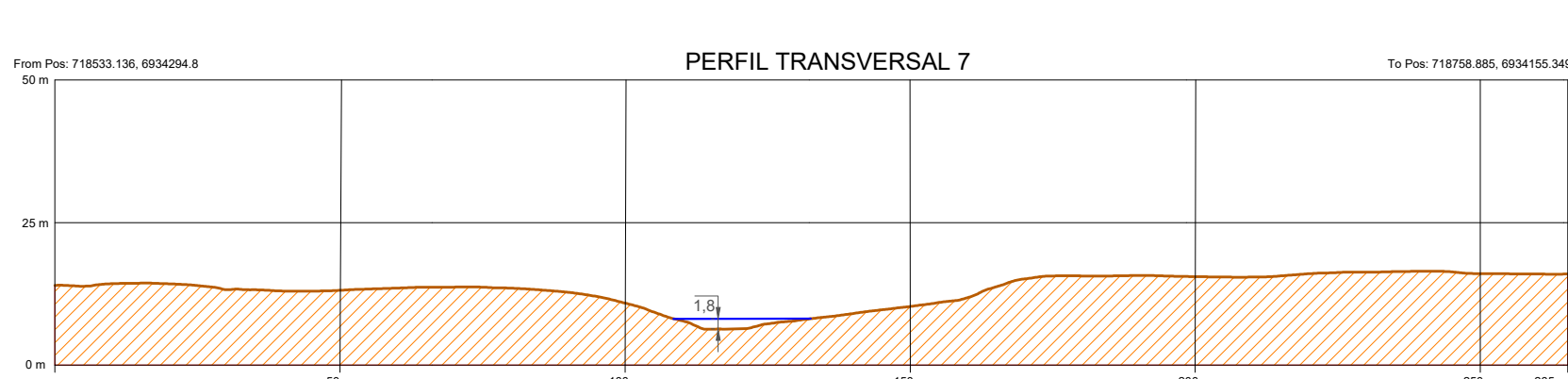
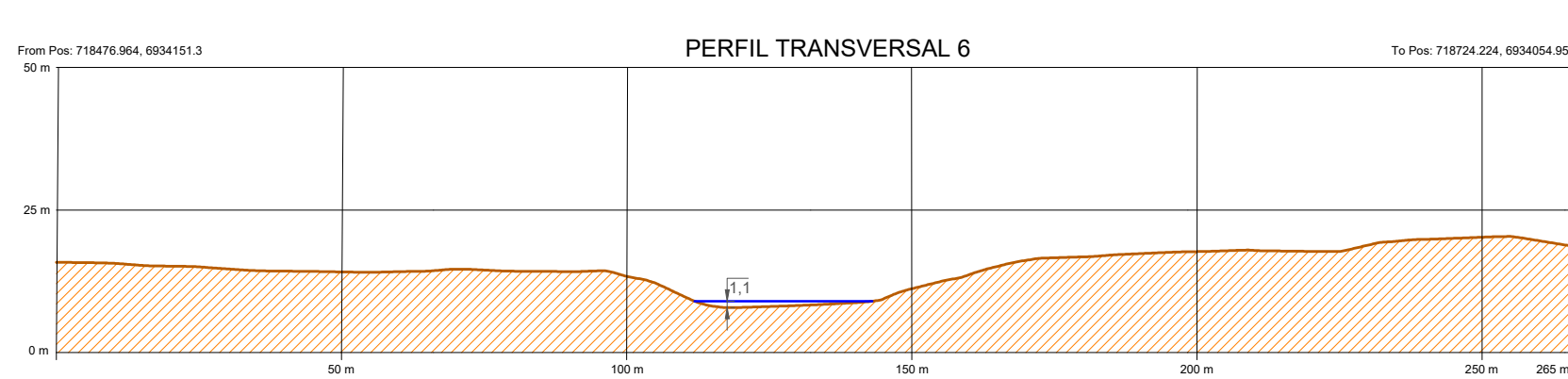
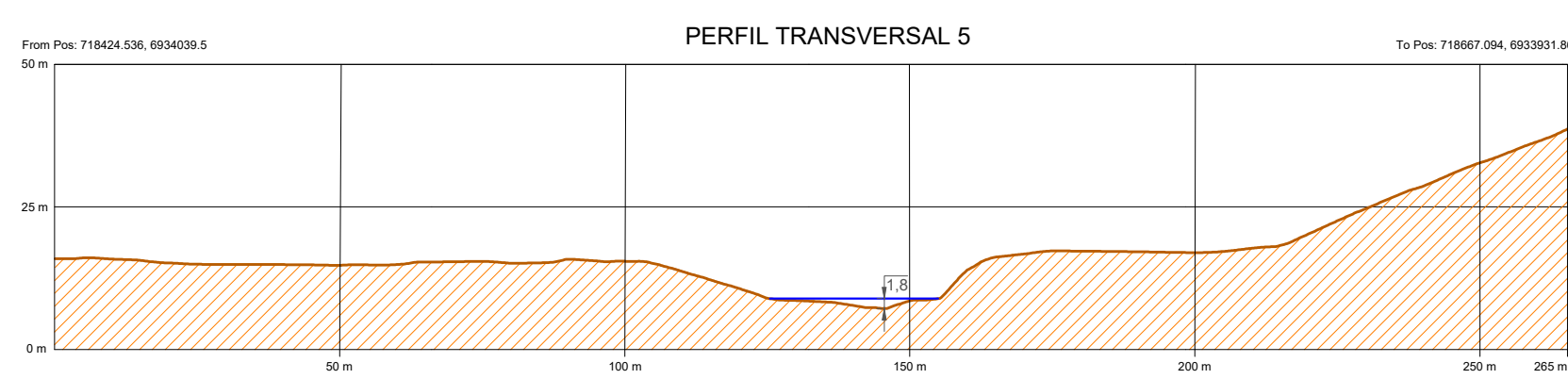
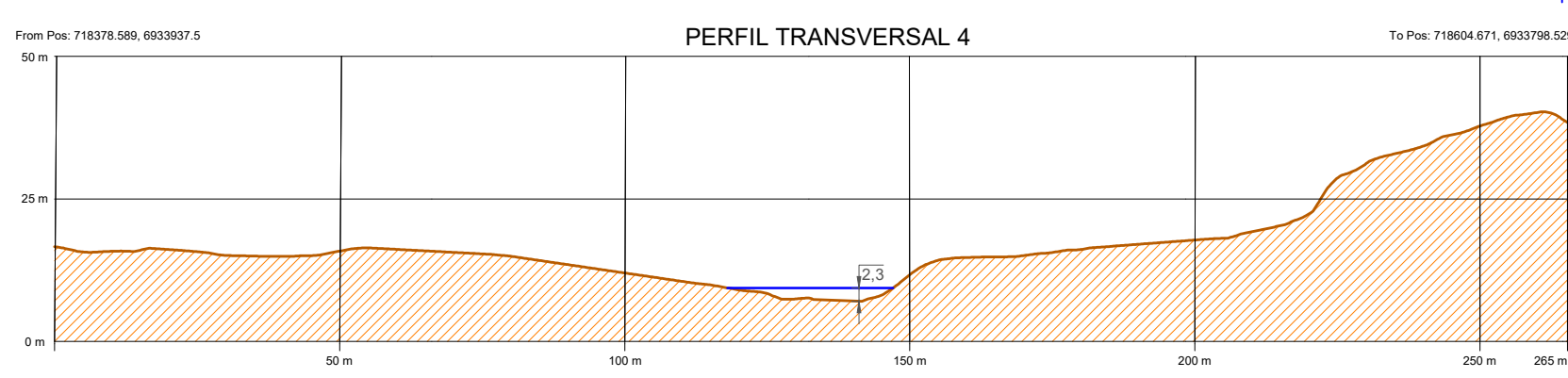
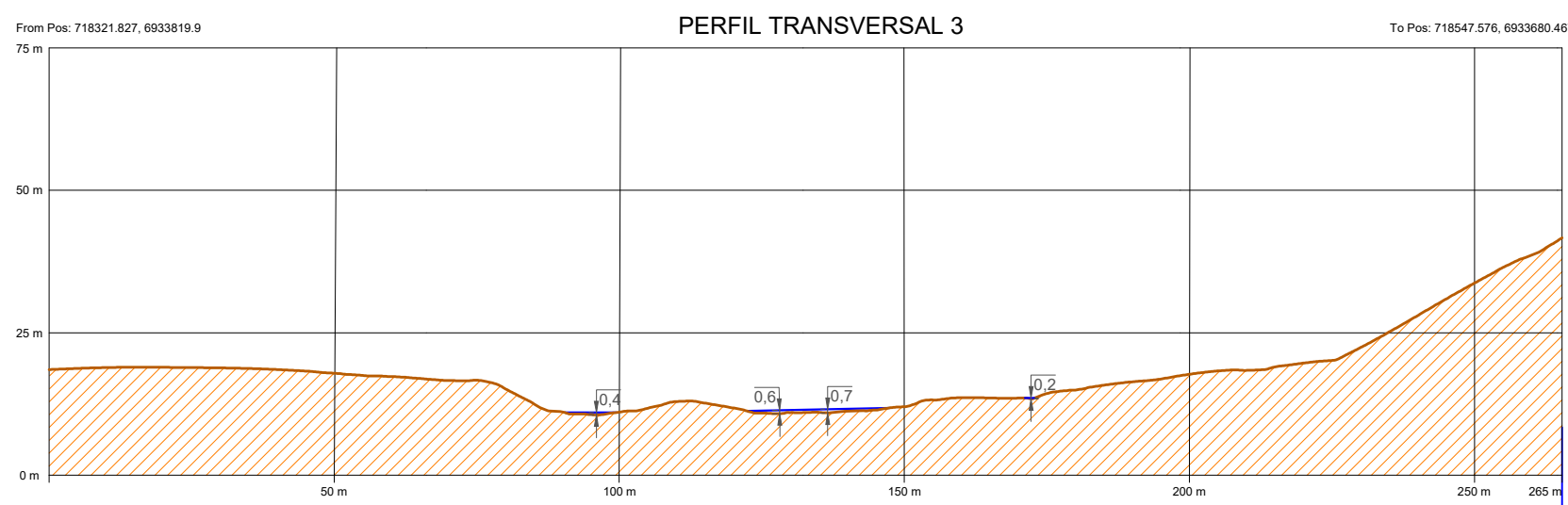
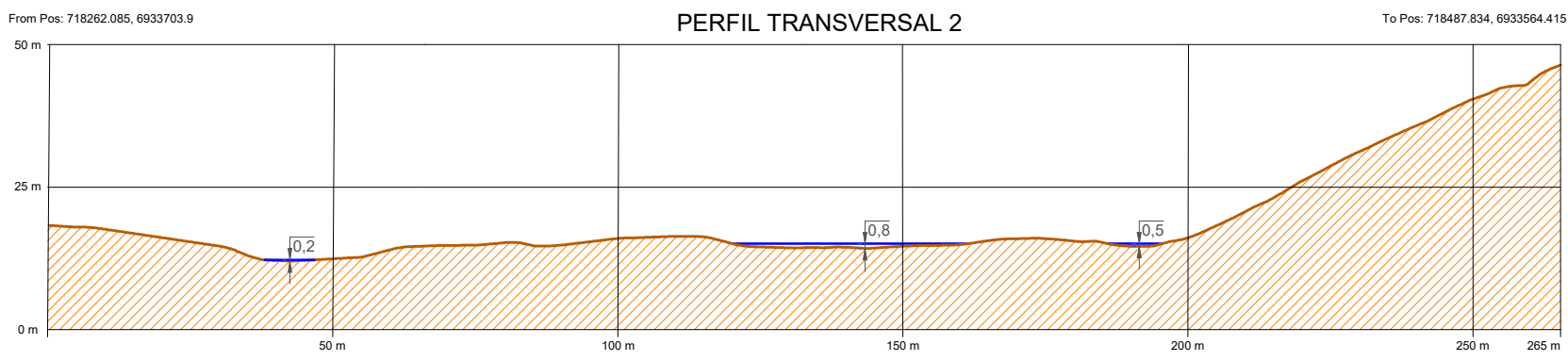
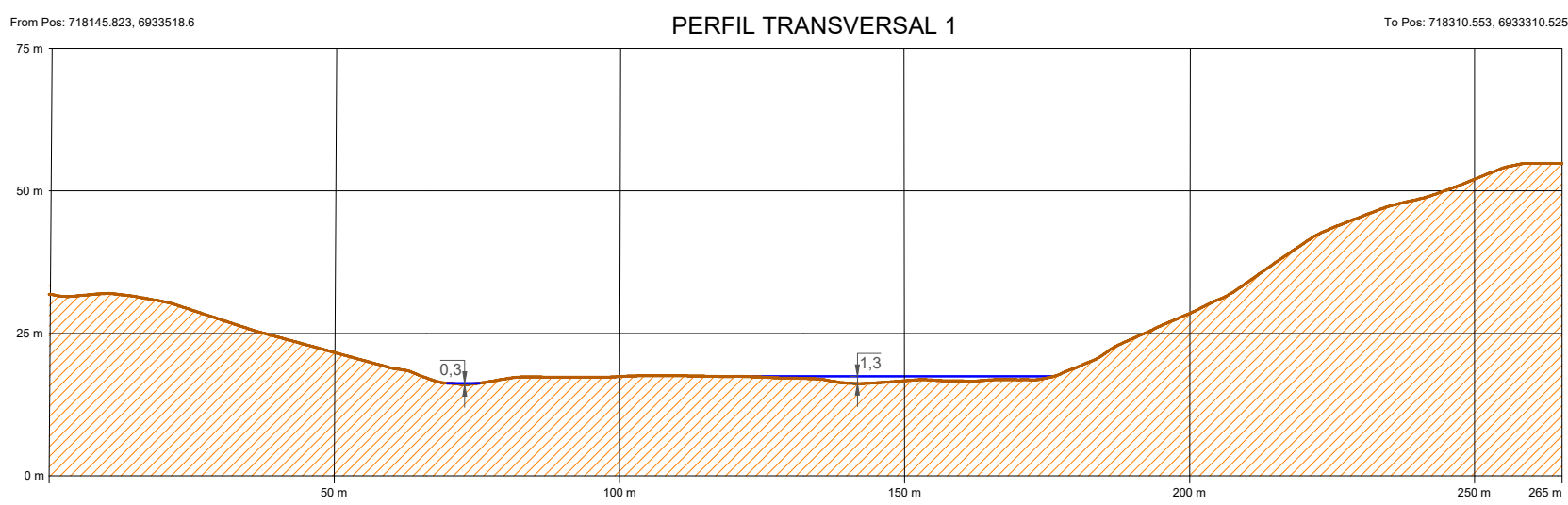
FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.024.581-00
Eng. Civil - CREA SC 205638-3

Desenho:

OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com

Prancha:

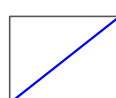
01/14



LEGENDA



CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte
Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE
PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



LINHA D'ÁGUA

Projeto:

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

ESBOÇO DAS SESSÕES TRANSVERSAIS
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Proprietário:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 52.892.324/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Escala/ Unidade:

1/1250 Metro

Data:

agosto/2024

Responsável Técnico:

NIENKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178969-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIENKOETTER CPF: 038.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 102979-6

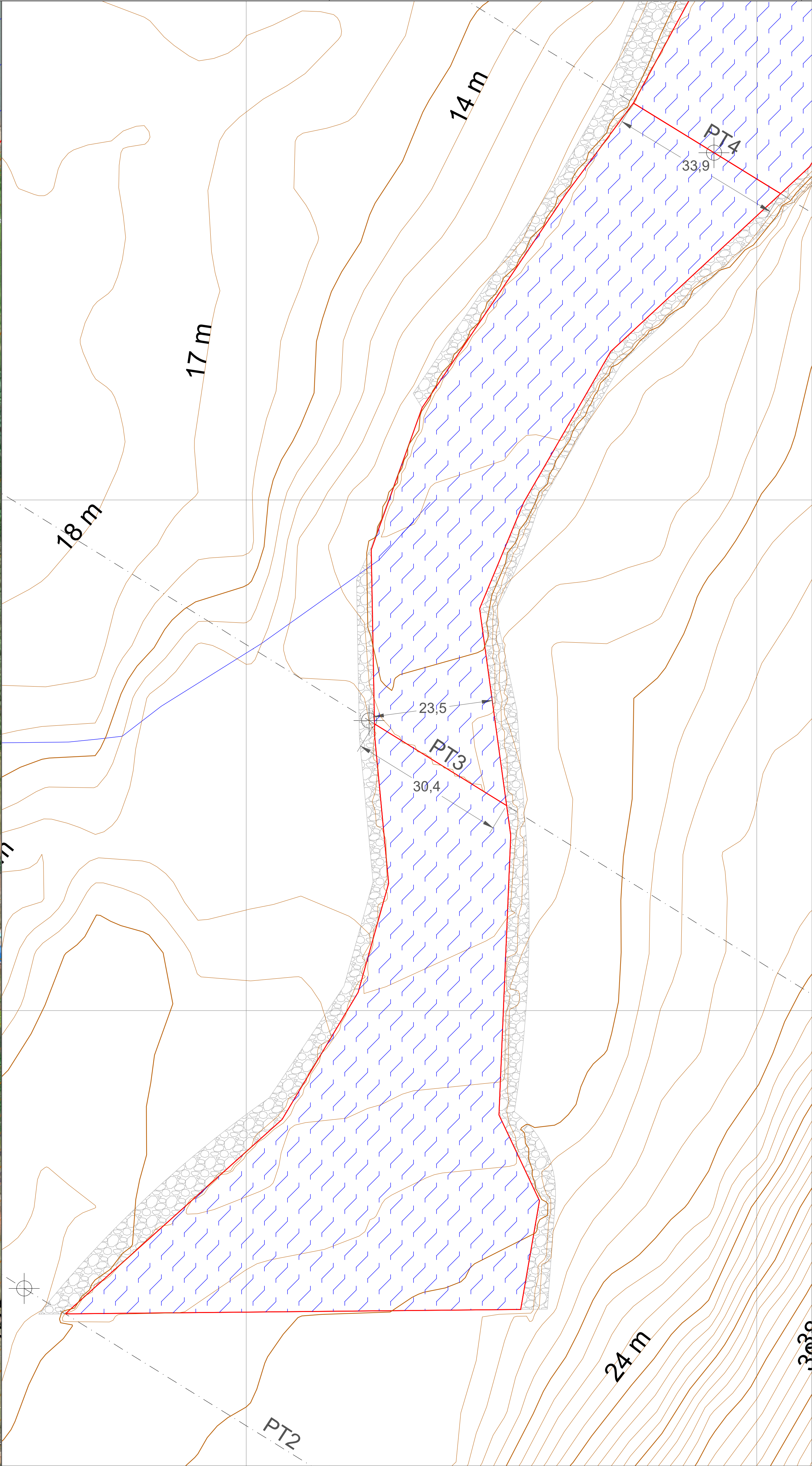
FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.924.581-80
Eng. Civil - CREA SC 205639-3





Desenho:

OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com

Prancha:

02/14



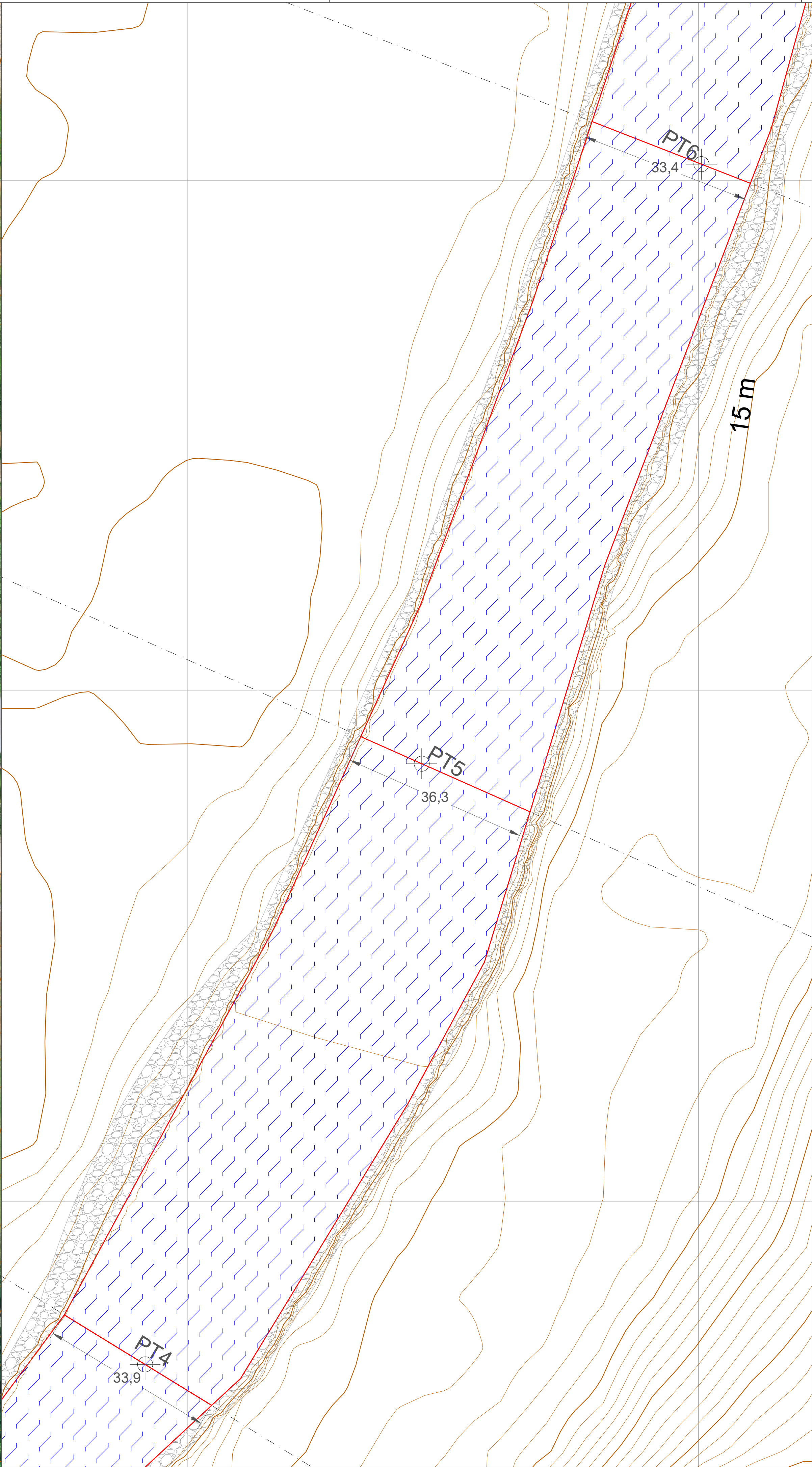
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS





Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 1 e 2 (PT2-PT4),
IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:	MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.892.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	Escala/ Unidade: 1/500 Metro
	Responsável Técnico:	Data: agosto/2024
NENKOTTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ Nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 EDER LEONARDO DE SOUZA NENKOTTER CPF: 028.476.769-73 Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6	FELIPE SOUZA DO CARMO CPF: 019.024.581-00 Eng. Civil - CREA SC 205698-3	Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com
		Prancha: 03/14



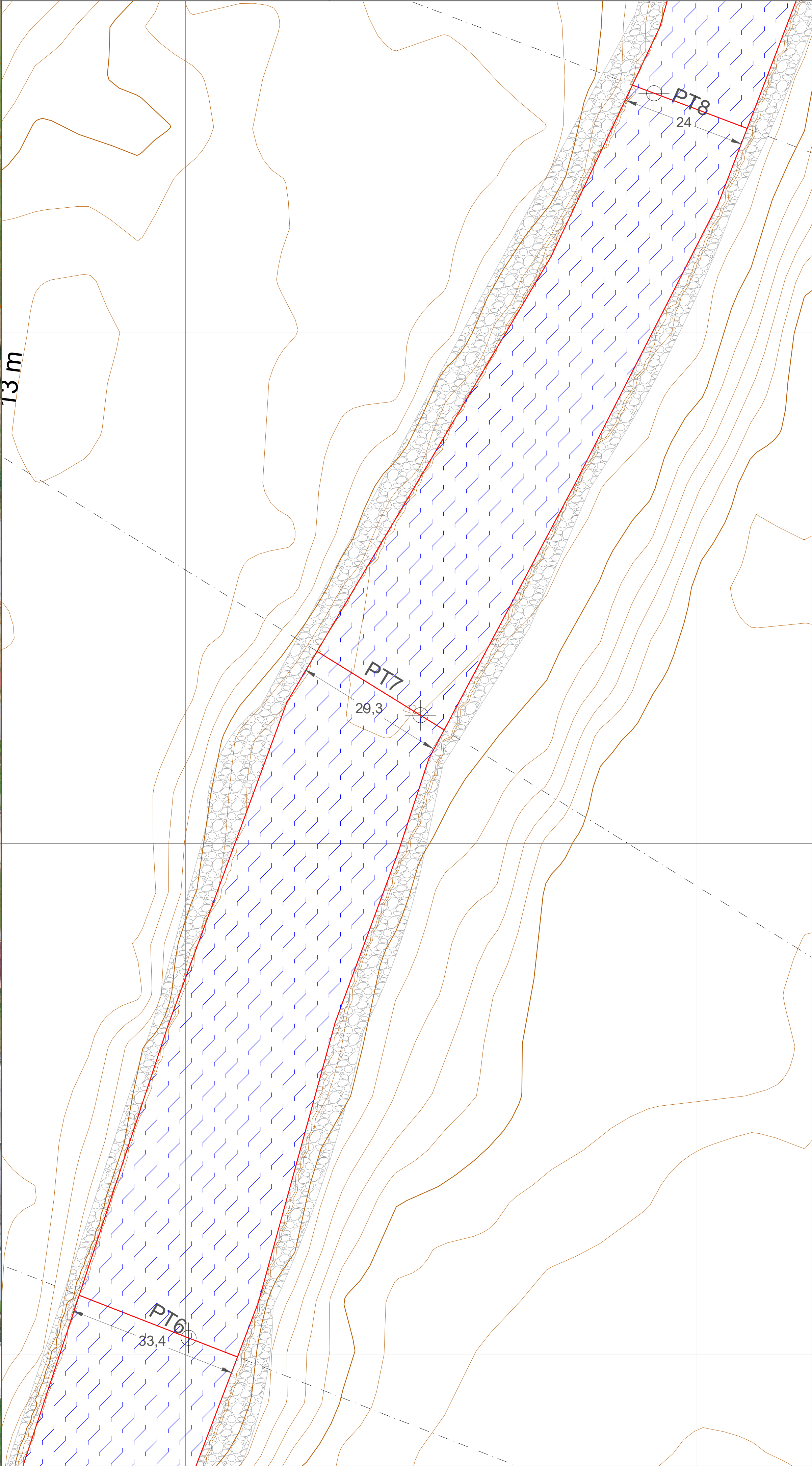
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS


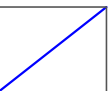
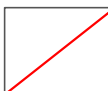

Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 3 e 4 (PT4-PT6),
IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.852.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	Escala/ Unidade: 1/500 Metro
	Data: agosto/2024
Responsável Técnico: NENKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 - EDER LEOBERTO DE SOUZA NENKOEETTER CPF: 038.476.769-73 Eng. Ambiental - CREA SC 100797-6	Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.mf@gmail.com
	Prancha: 04/14



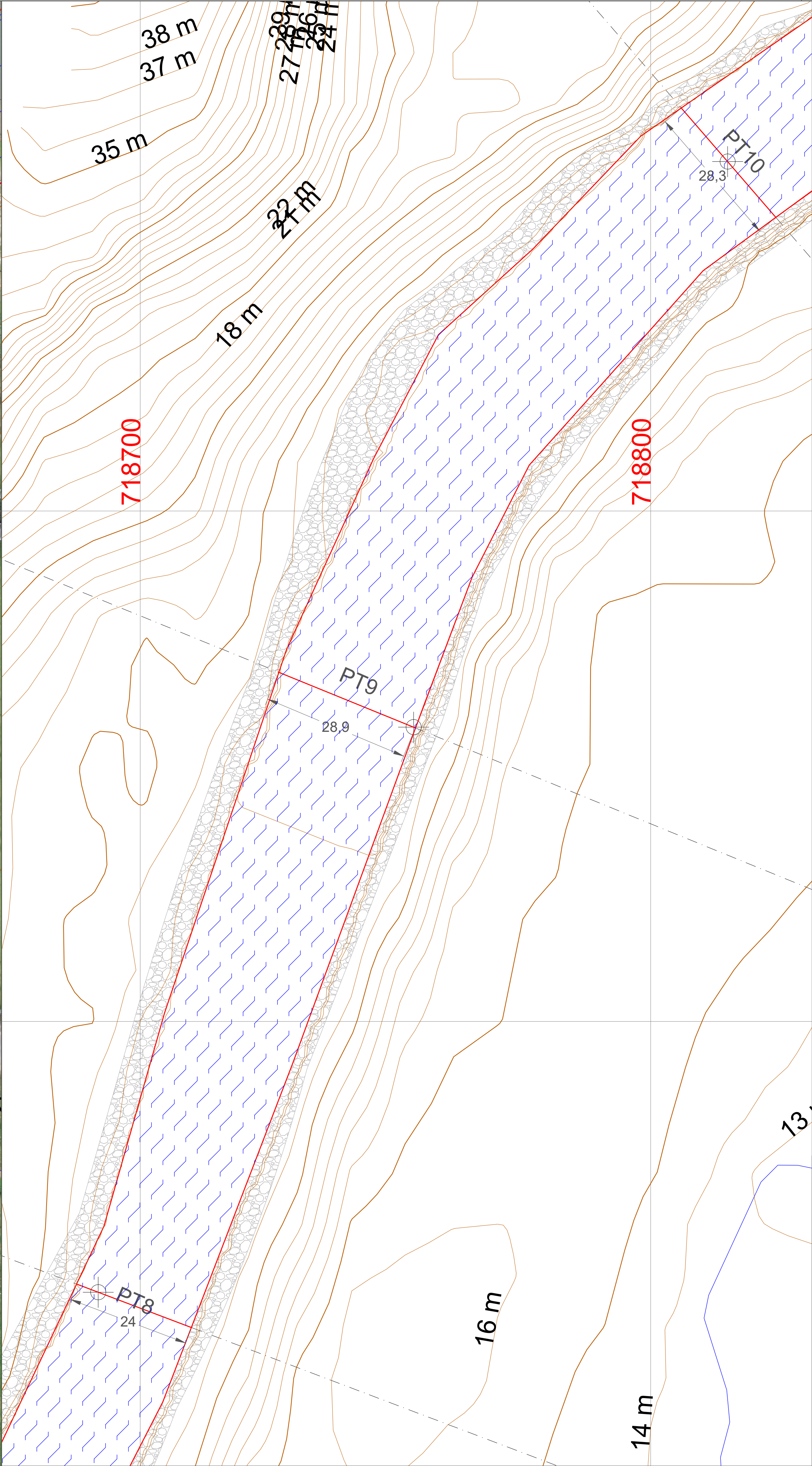
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS


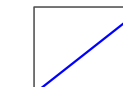
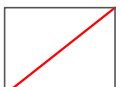

Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 5 e 6 (PT6-PT8),
IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:	MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.892.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	Escala/ Unidade: 1/500 Metro
		Data: agosto/2024
Responsável Técnico:		Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.mf@gmail.com
NENKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CPF Nº: 46.833.724/0001-62 EDER LEONARDO DE SOUZA NENKOEETTER CPF: 026.476.769-73 Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6		Prancha: 05/14
FELIPE SOUZA DO CARMO CPF: 019.024.581-00 Eng. Civil - CREA SC 205638-3		



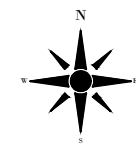
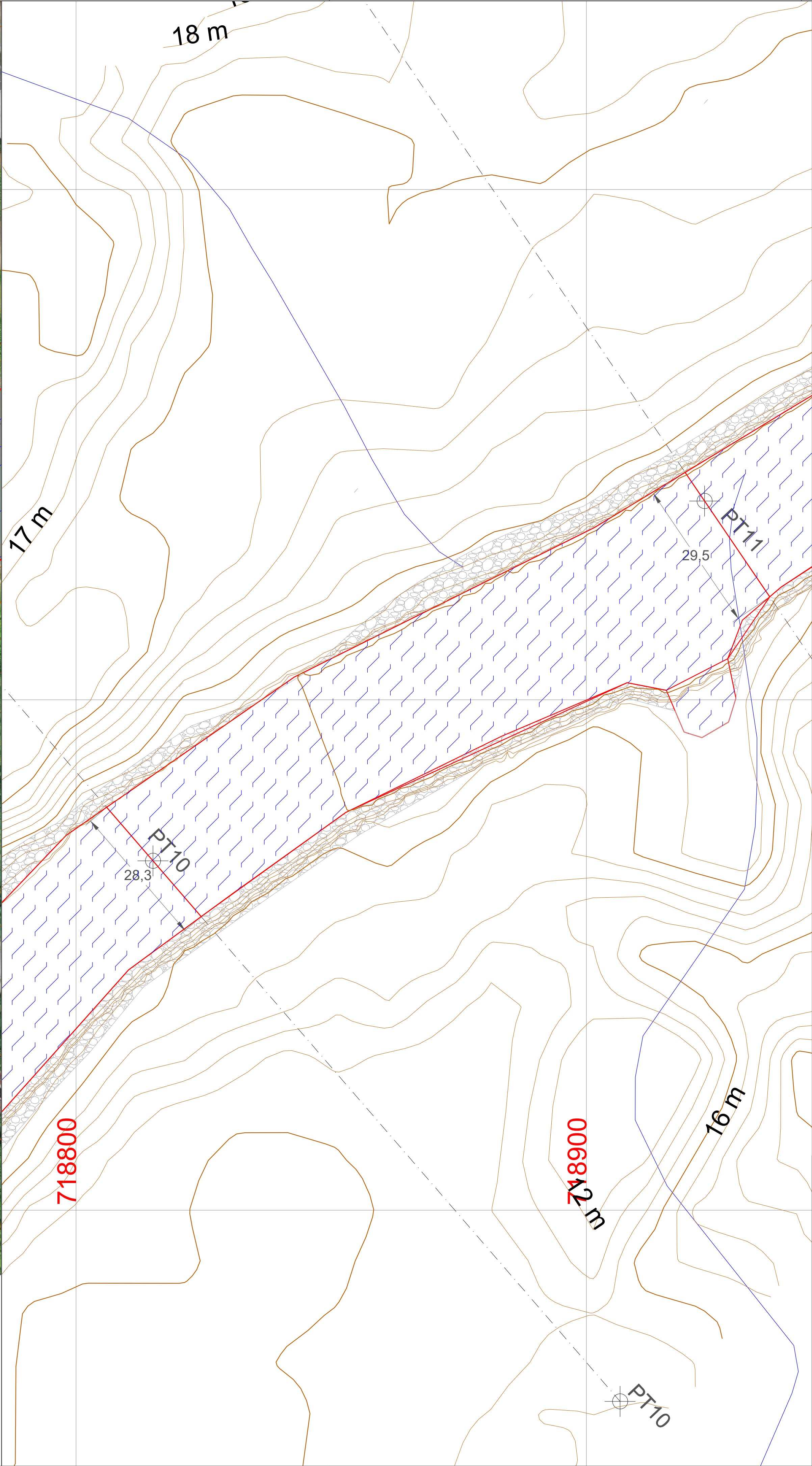
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS


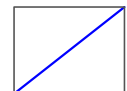
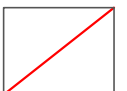
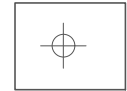
Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 7 e 8 (PT8-PT10), IMAGEM GEOREFERENCIADA. (Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:	MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.852.524/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	Escala/ Unidade: 1/500 Metro
	Responsável Técnico:	Data: agosto/2024
NIENKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178998-3 EDER LEONARDO DE SOUZA NENKOEETTER CPF: 026.476.769-73 Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6	FELIPE SOUZA DO CARMO CPF: 019.024.581-00 Eng. Civil - CREA SC 205638-3	Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.mf@gmail.com
		Prancha: 06/14



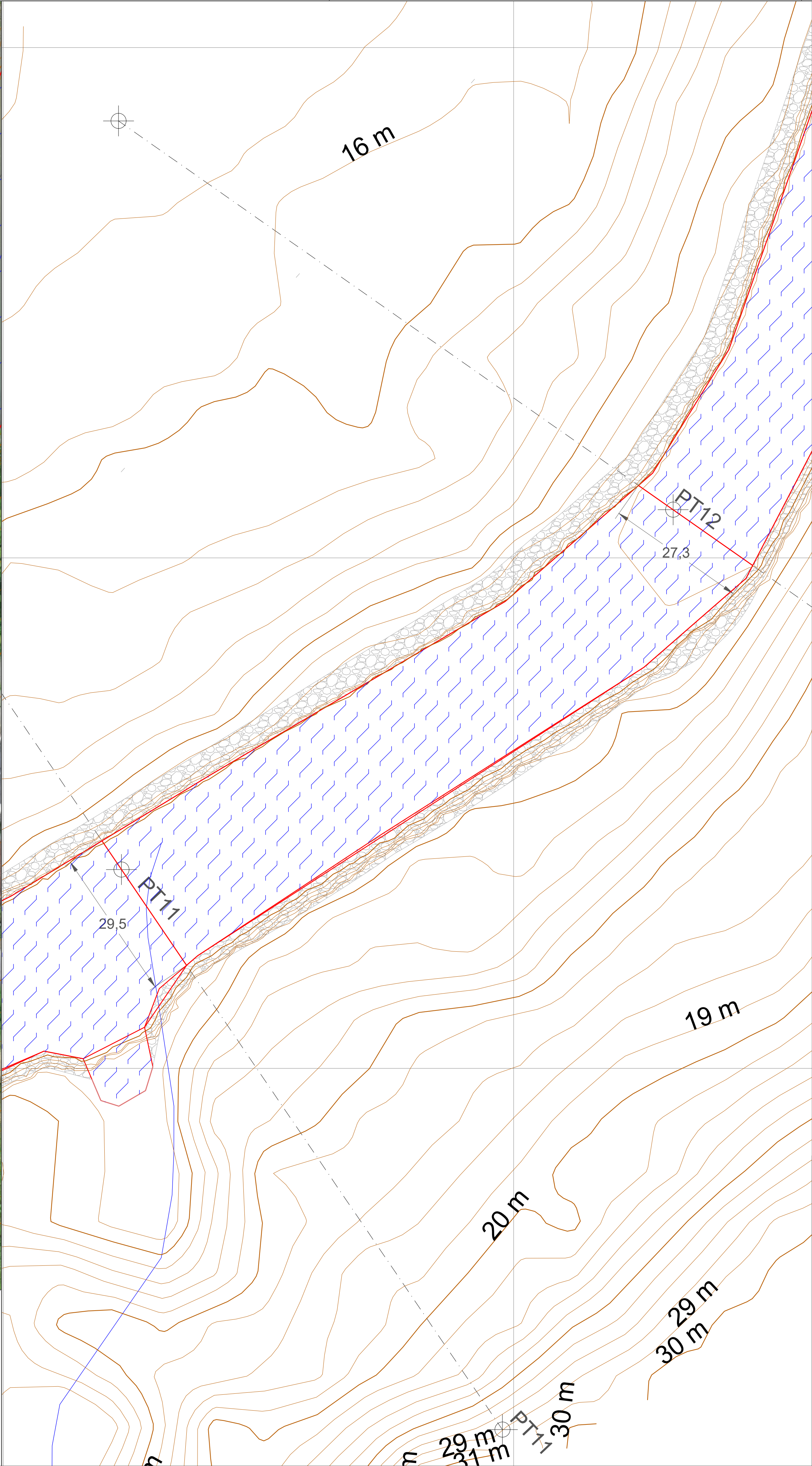
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS





Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 9 (PT10-PT11),
IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.852.524/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000		Escala/ Unidade: 1/500 Metro
Responsável Técnico: FELIPE SOUZA DO CARMO CPF: 019.024.981-00 Eng. Civil - CREA SC 205698-3 Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6		Data: agosto/2024
Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com		Prancha: 07/14



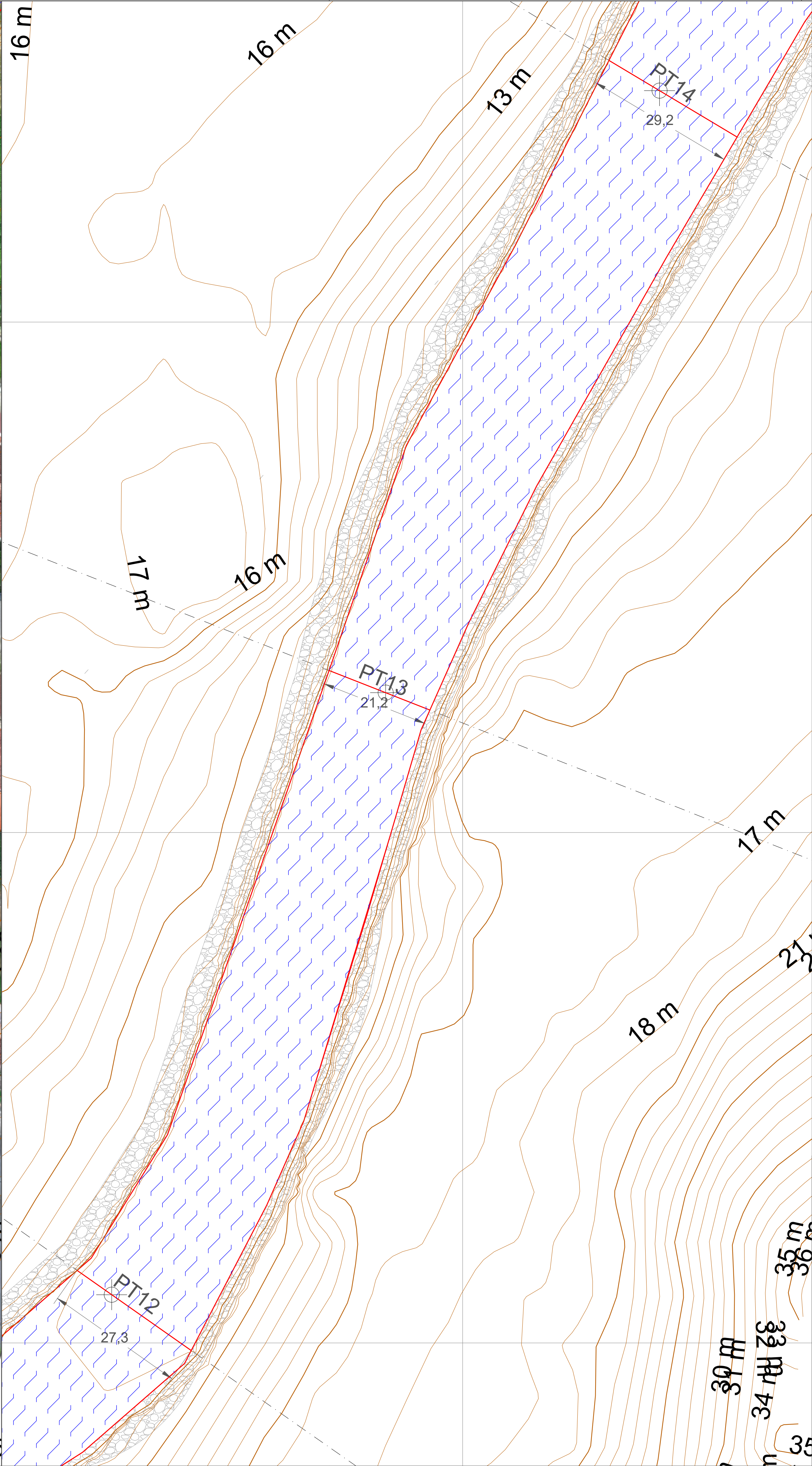
- LEGENDA
-  CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)
 -  CURSO D'ÁGUA
 -  MARGEM PROJETADA
 -  PERFIS TRANSVERSAIS

Projeto: **DESASSOREAMENTO MECÂNZADO**
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica


Conteúdo: CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 10 (PT11-PT12),
IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

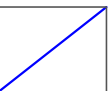
Cliente:	MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ CNPJ nº: 82.852.324/0001-46 Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000	Escala/ Unidade: 1/500 Metro
	Responsável Técnico:	Data: agosto/2024
NIEKOTTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3 EDER LEONARDO DE SOUZA NIEKOTTER CPF: 026.476.769-73 Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6	FELIPE SOUZA DO CARMO CPF: 019.024.581-00 Eng. Civil - CREA SC 205638-3	Desenho: OSMAR JUNIOR - osmar.nj@gmail.com
		Prancha: 08/14



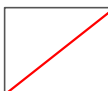
LEGENDA




CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



CURSO D'ÁGUA



MARGEM PROJETADA



PERFIS TRANSVERSAIS

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 11 e 12 (PT12-PT14), IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.852.324/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Responsável Técnico:

NIEKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178998-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIEKOEETTER CPF: 028.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6

Escala/ Unidade:

1/500 Metro

Data:

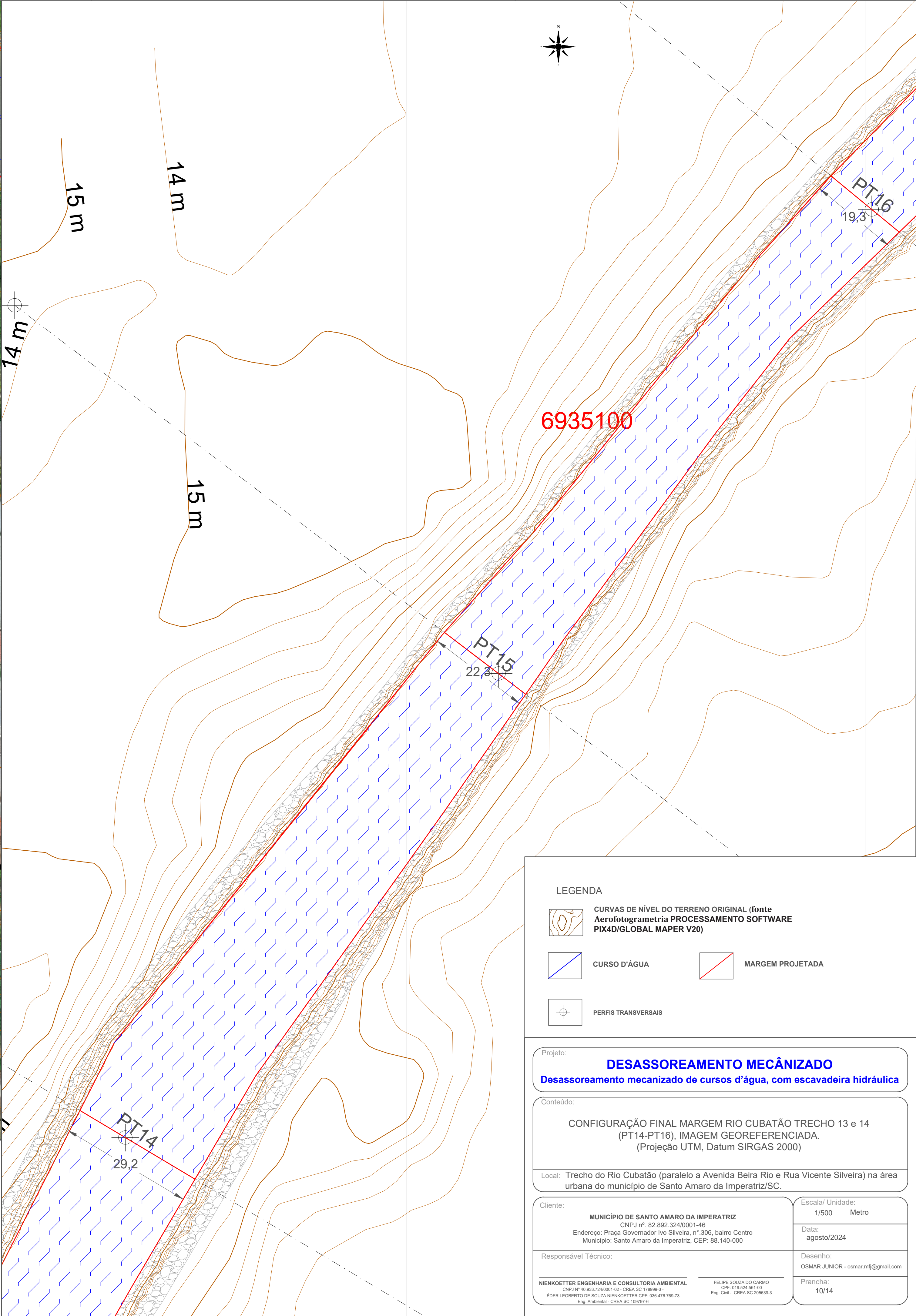
agosto/2024

Desenho:


OSMAR JUNIOR - osmar.mf@gmail.com

Prancha:


09/14



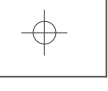
LEGENDA



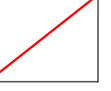
CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



CURSO D'ÁGUA



PERFIS TRANSVERSAIS



MARGEM PROJETADA

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 13 e 14 (PT14-PT16), IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Ciente:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.852.324/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Responsável Técnico:

NIEKOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178998-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIEKOETTER CPF: 028.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6

Escala/ Unidade:

1/500 Metro

Data:

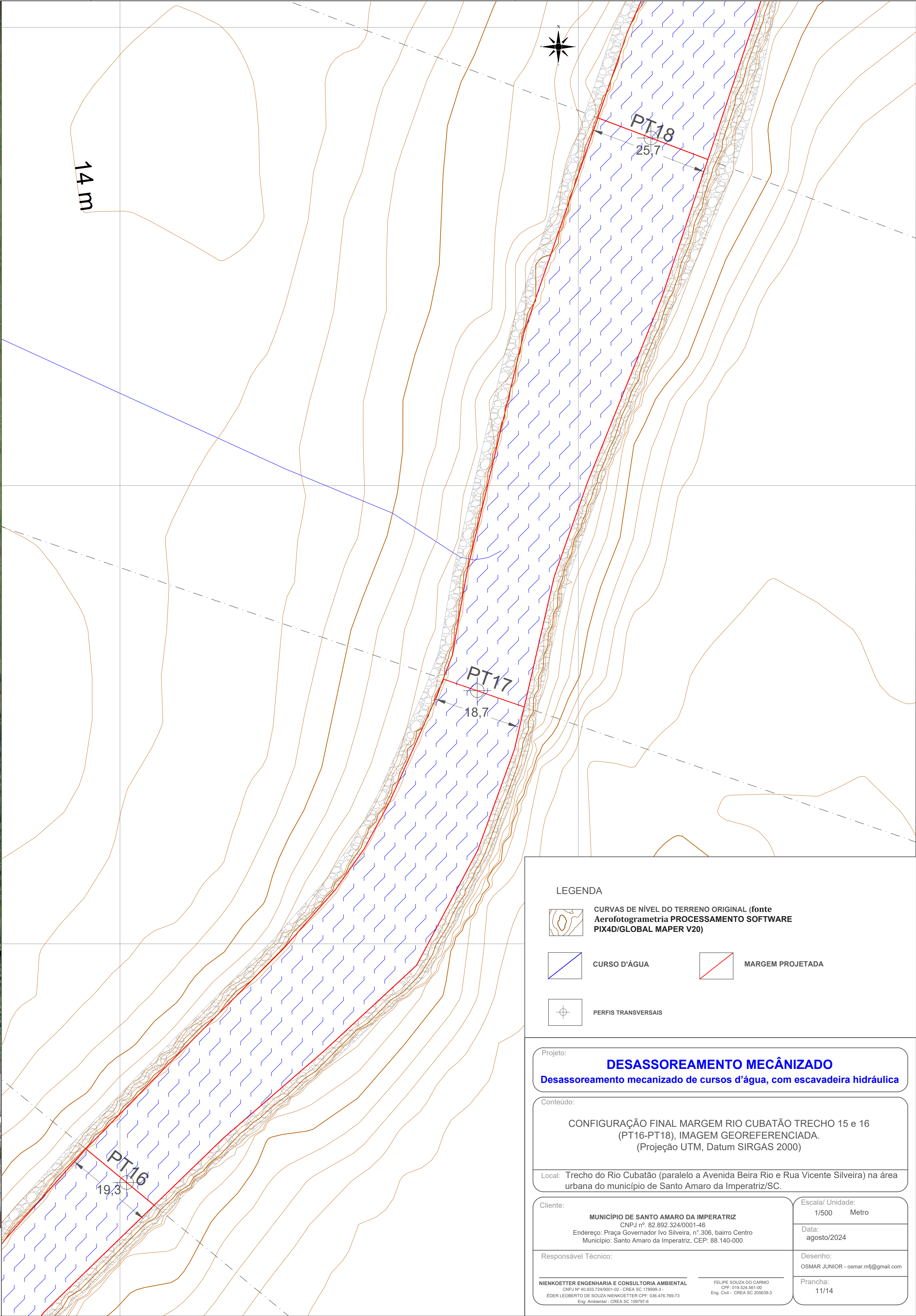
agosto/2024

Desenho:


OSMAR JUNIOR - osmar.nj@gmail.com


Prancha:

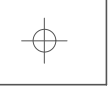
10/14

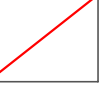


LEGENDA

CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)

CURSO D'ÁGUA

PERFIS TRANSVERSAIS

MARGEM PROJETADA

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO

Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 15 e 16 (PT16-PT18), IMAGEM GEOREFERENCIADA. (Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local:

Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.852.524/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Responsável Técnico:

NENKOEETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.903.724/0001-02 - CREA SC 178998-3
EDER LEONARDO DE SOUZA WENCKEITER CPF: 026.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6

FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.024.581-00
Eng. Civil - CREA SC 205638-3

Escala/ Unidade:

1/500 Metro

Data:

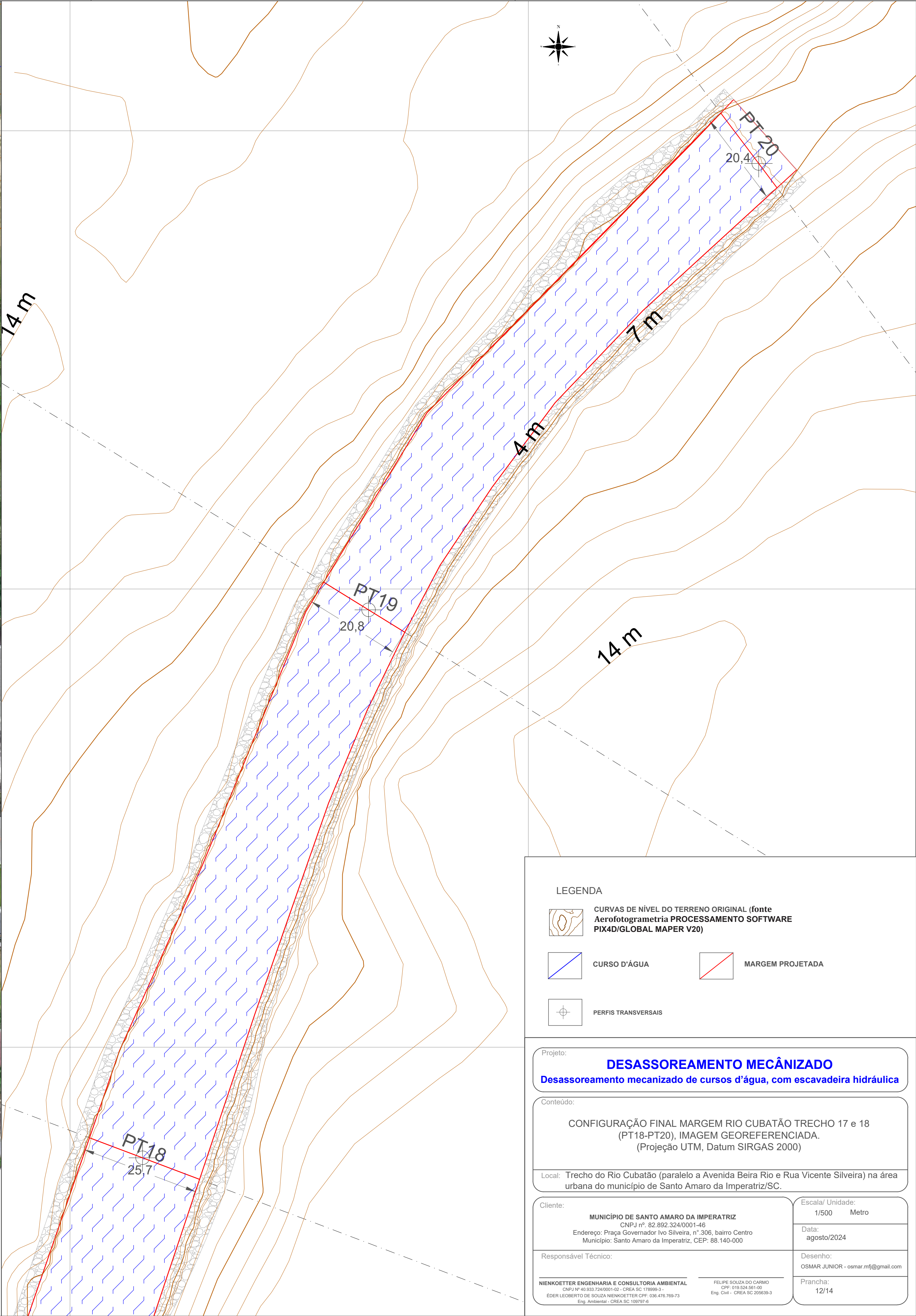
agosto/2024

Desenho:


OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com


Prancha:

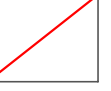
11/14

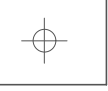


LEGENDA

CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)

CURSO D'ÁGUA

MARGEM PROJETADA

PERFIS TRANSVERSAIS

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

CONFIGURAÇÃO FINAL MARGEM RIO CUBATÃO TRECHO 17 e 18 (PT18-PT20), IMAGEM GEOREFERENCIADA.
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local:

Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Cliente:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.852.524/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº. 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Responsável Técnico:

NIEKHOETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178998-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIEKHOETTER CPF: 026.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 105797-6

FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.024.581-00
Eng. Civil - CREA SC 205638-3

Escala/ Unidade:

1/500 Metro

Data:

agosto/2024

Desenho:

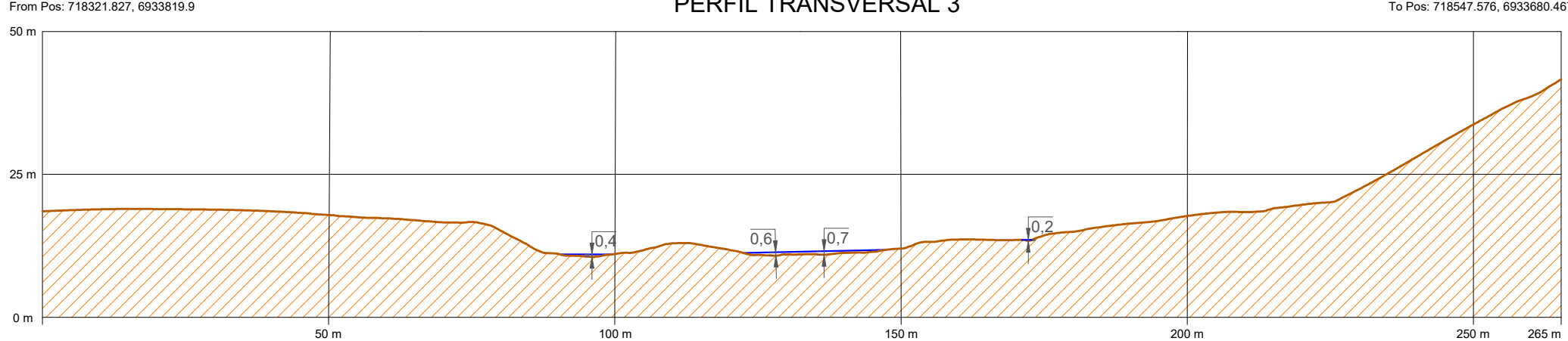
OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com

Prancha:

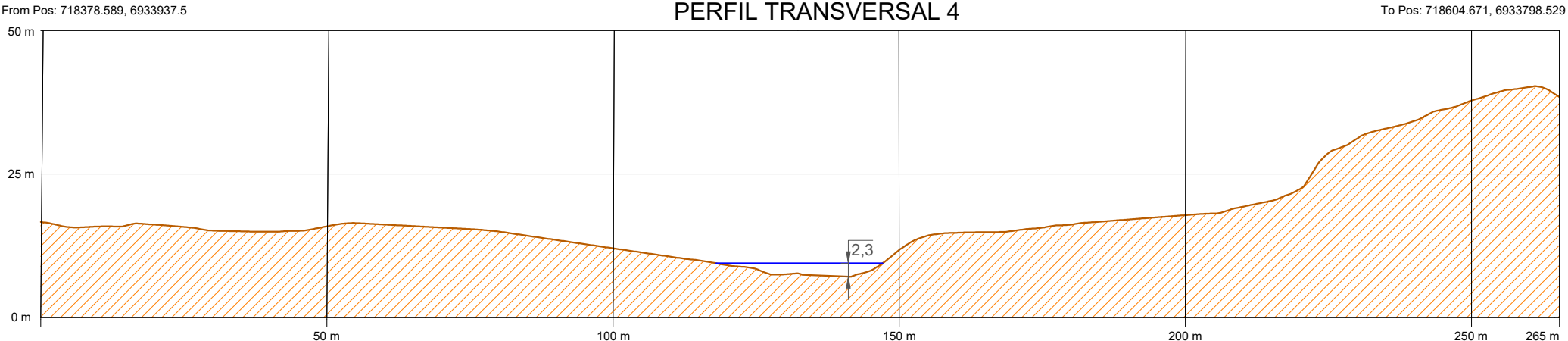
12/14

PERFIS TRANSVERSAIS (SITUAÇÃO)

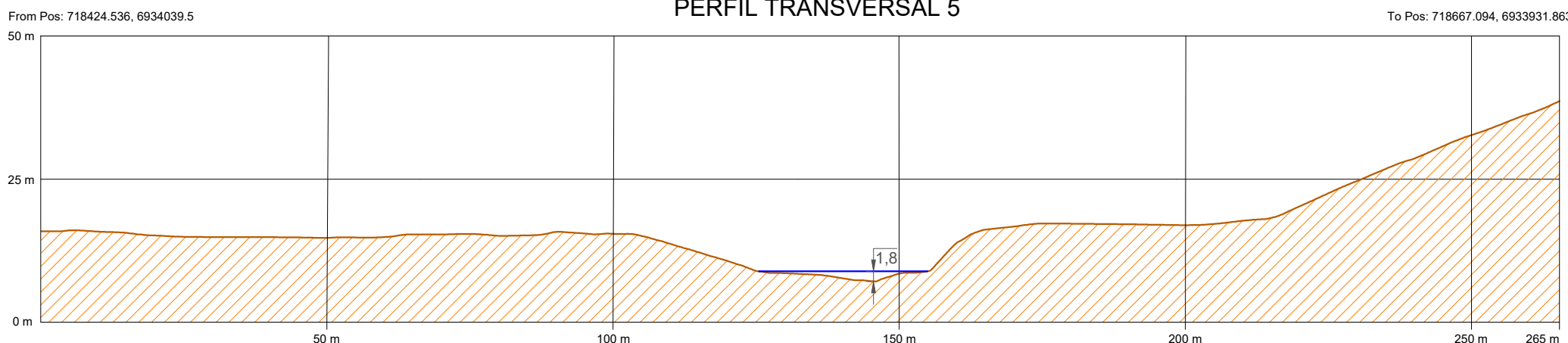
PERFIL TRANSVERSAL 3



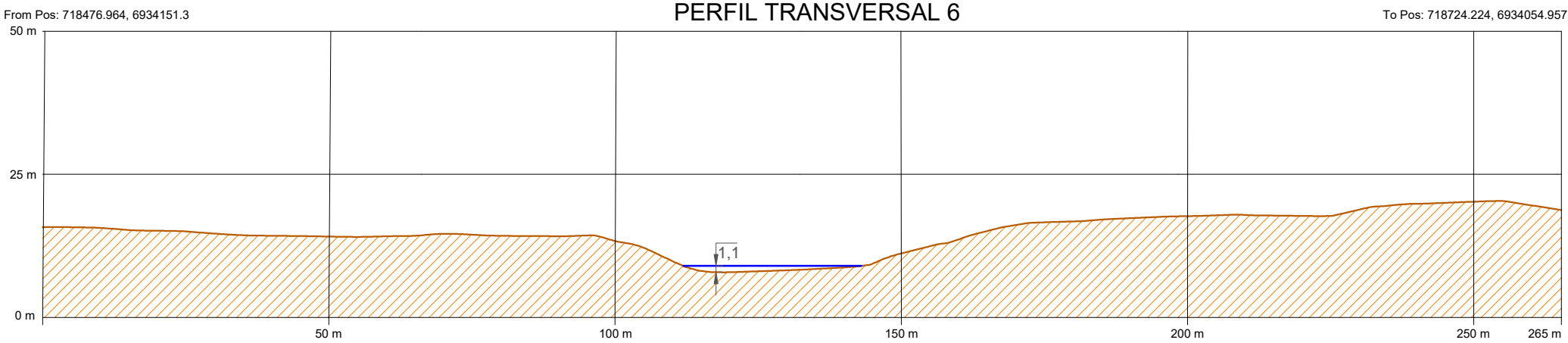
PERFIL TRANSVERSAL 4



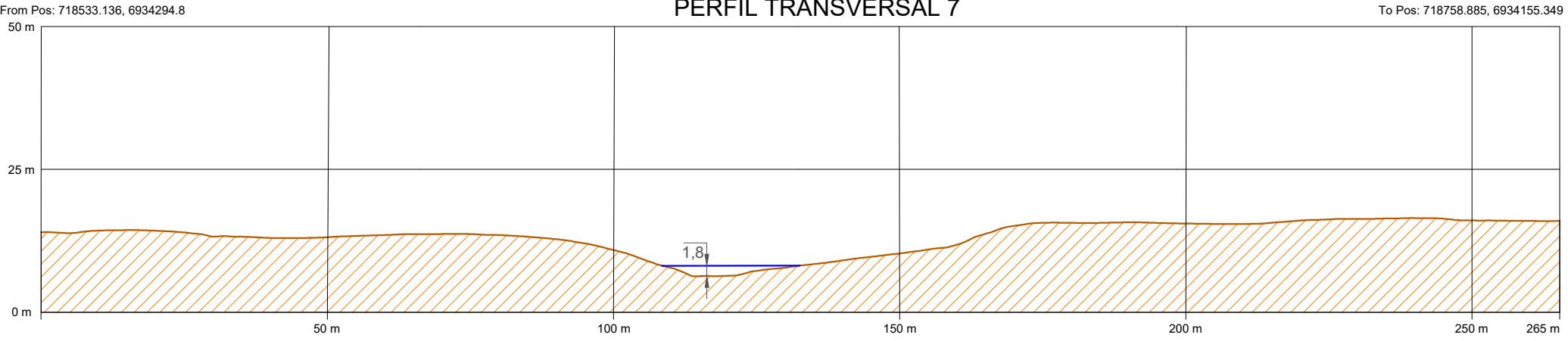
PERFIL TRANSVERSAL 5



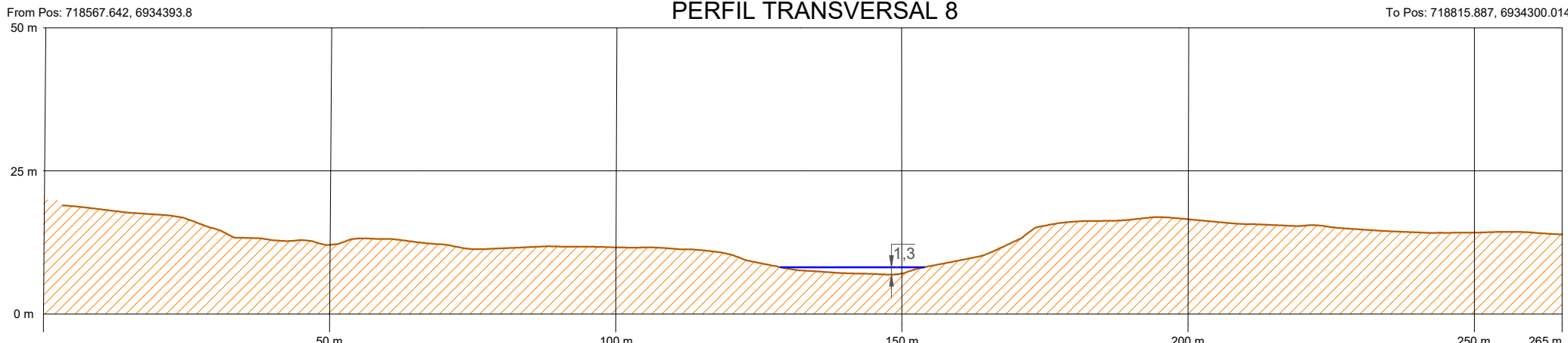
PERFIL TRANSVERSAL 6



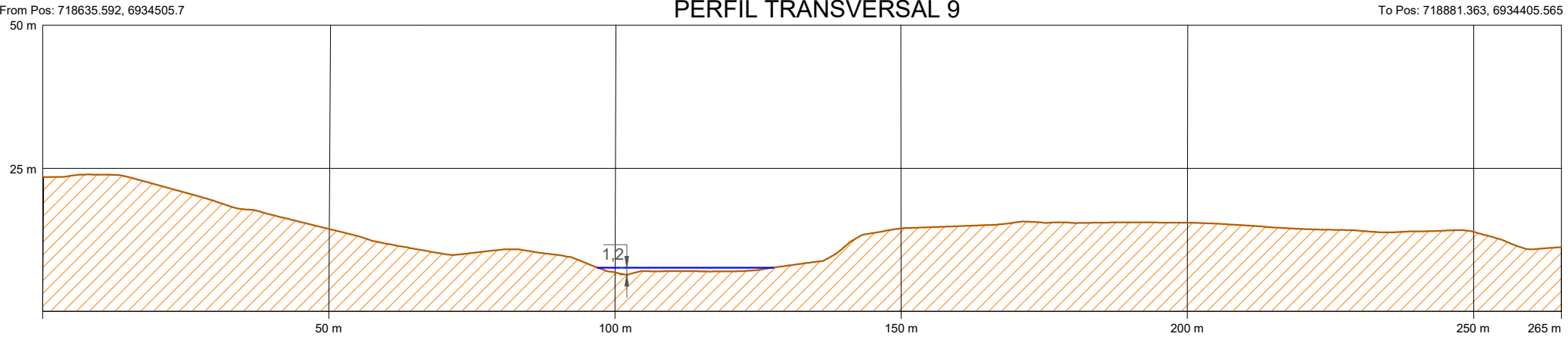
PERFIL TRANSVERSAL 7



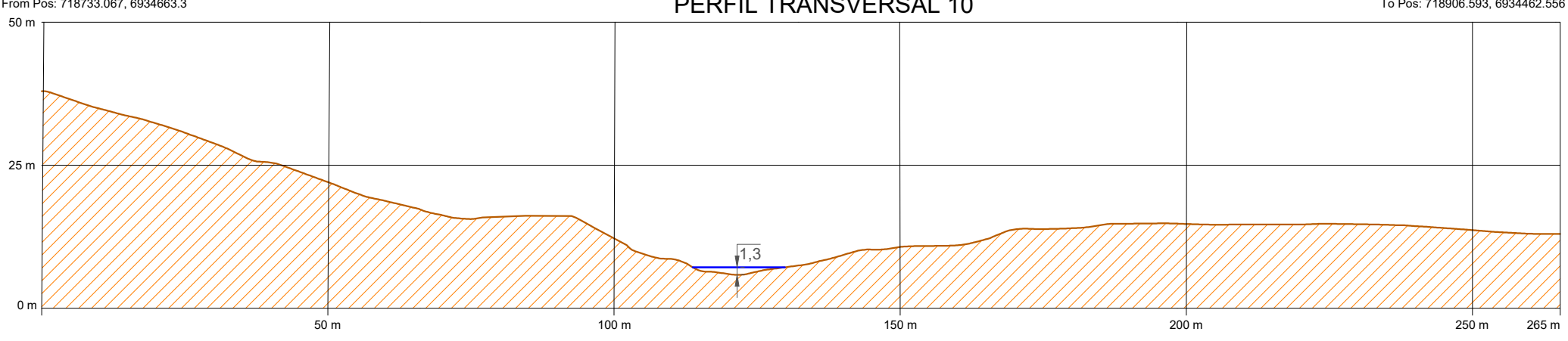
PERFIL TRANSVERSAL 8



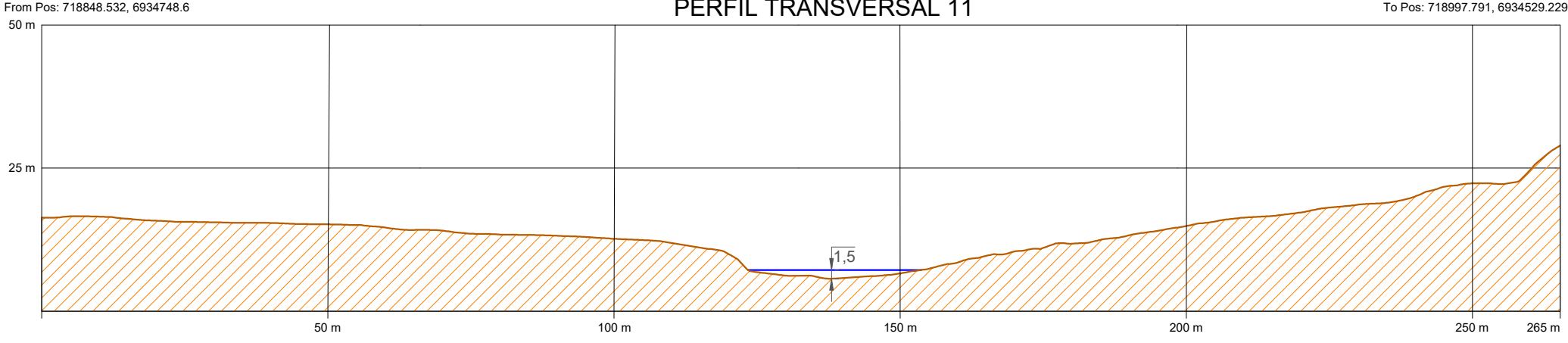
PERFIL TRANSVERSAL 9



PERFIL TRANSVERSAL 10

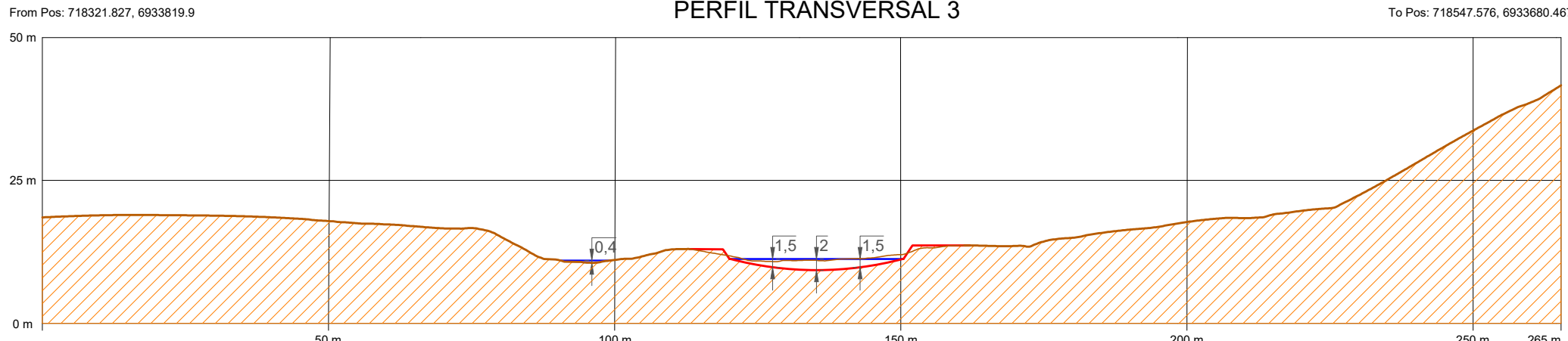


PERFIL TRANSVERSAL 11

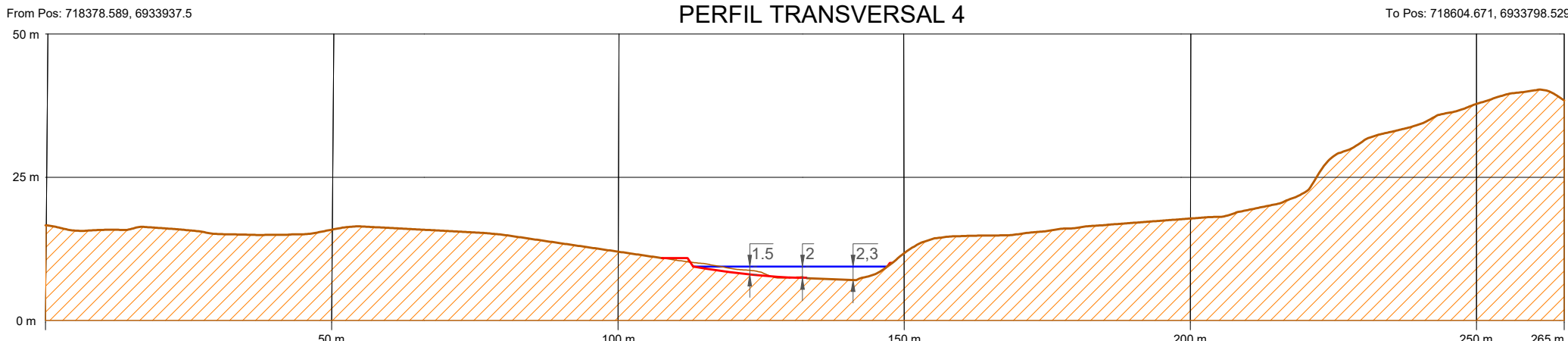


PERFIS TRANSVERSAIS (PROJETADO)

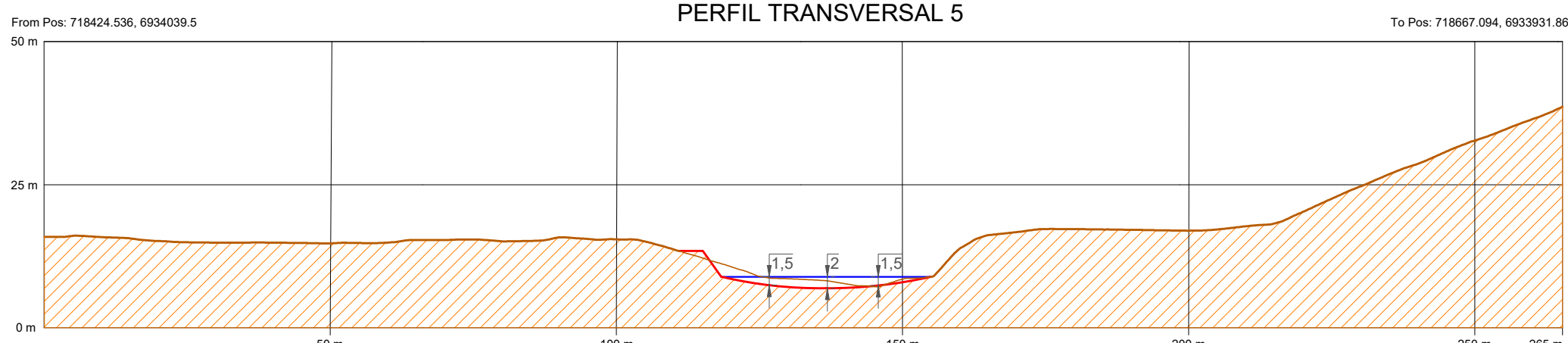
PERFIL TRANSVERSAL 3



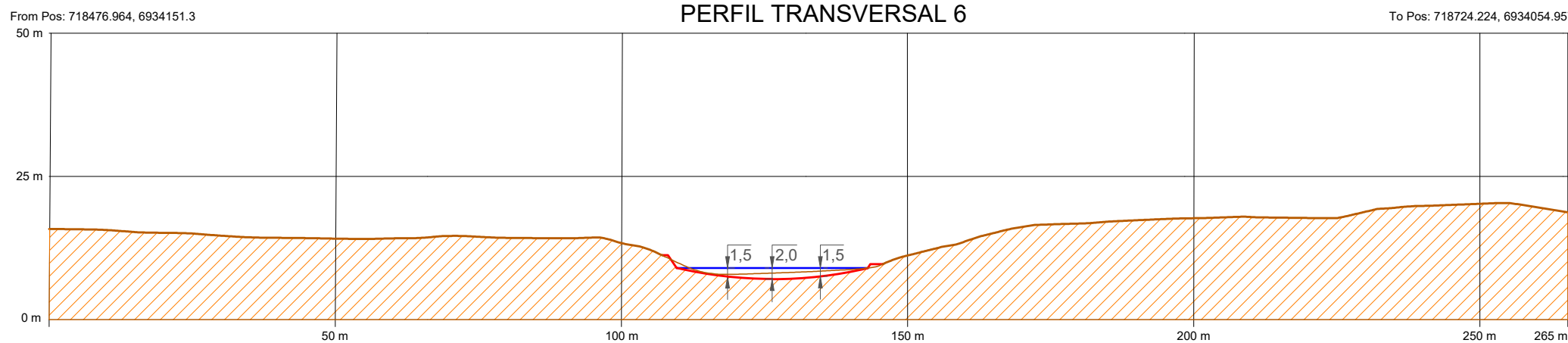
PERFIL TRANSVERSAL 4



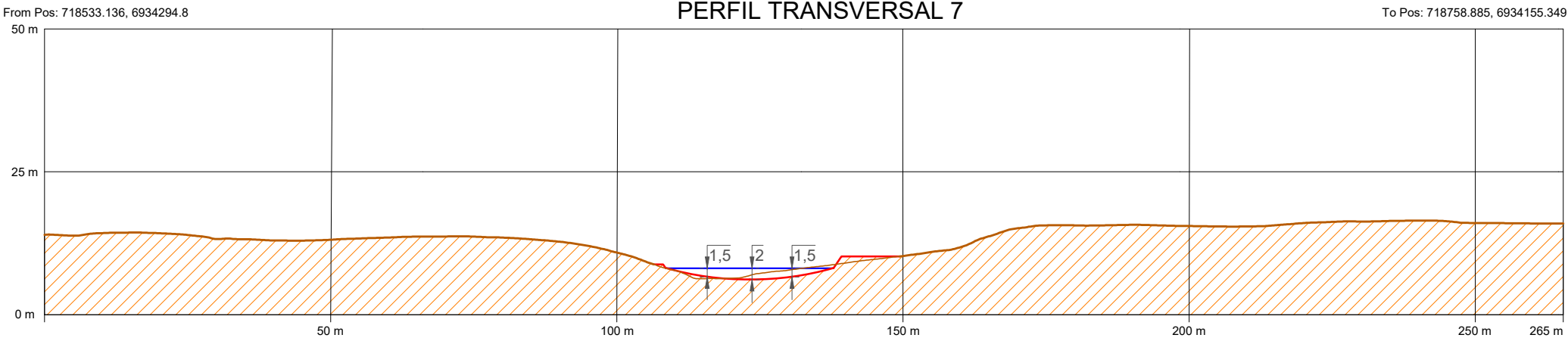
PERFIL TRANSVERSAL 5



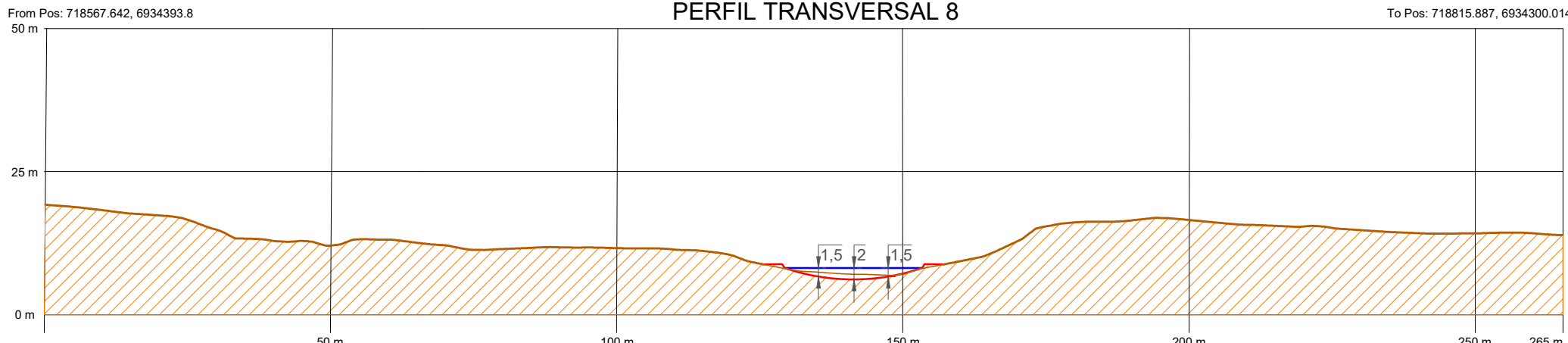
PERFIL TRANSVERSAL 6



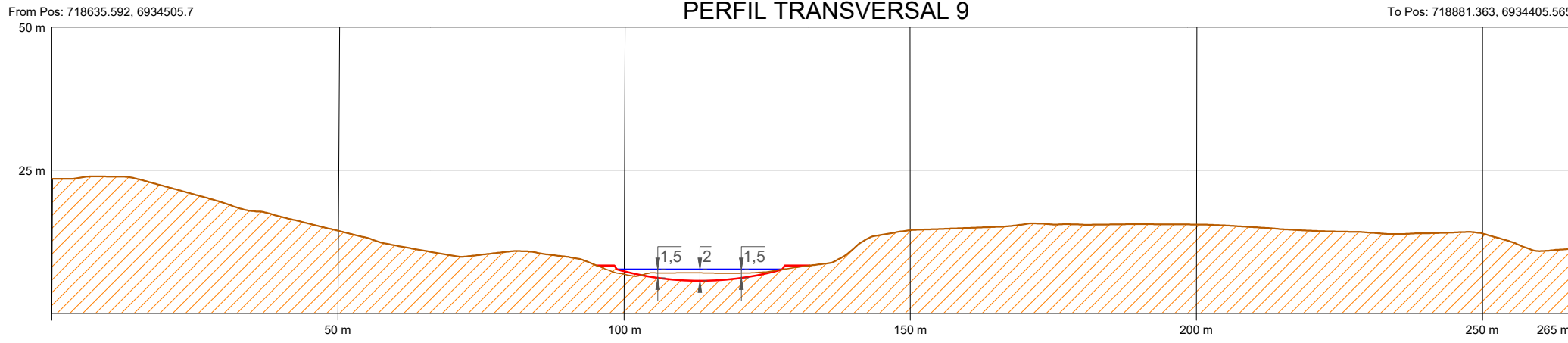
PERFIL TRANSVERSAL 7



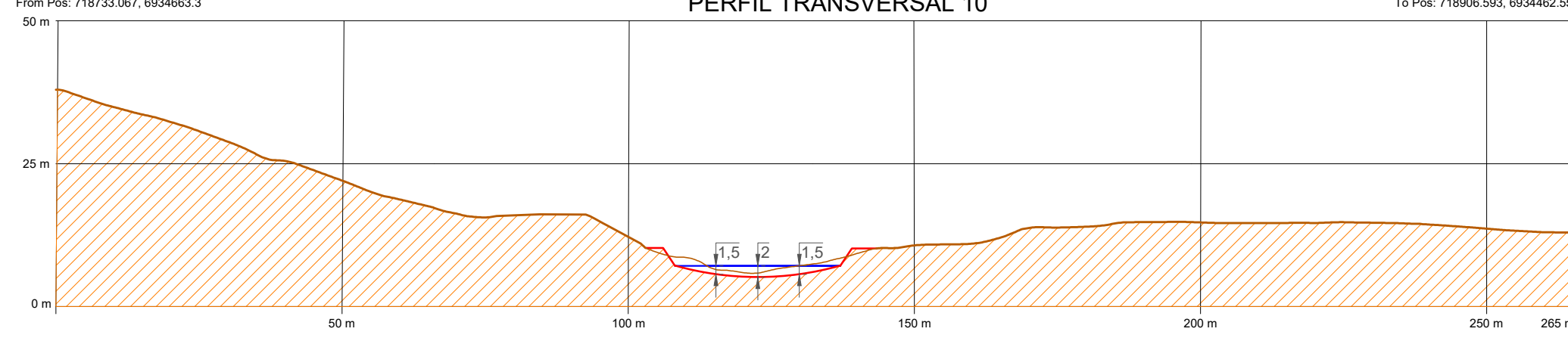
PERFIL TRANSVERSAL 8



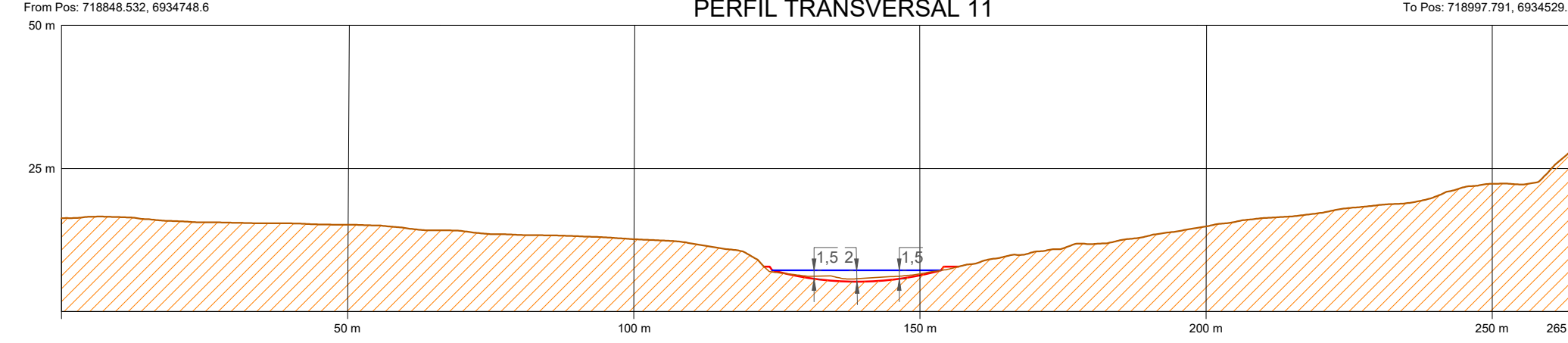
PERFIL TRANSVERSAL 9



PERFIL TRANSVERSAL 10



PERFIL TRANSVERSAL 11



LEGENDA



CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



MARGEM PROJETADA

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

ESBOÇO DAS SESSÕES TRANSVERSAIS
(SITUAÇÃO/PROJETADA)
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local: Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Proprietário:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 82.892.324/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº. 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Escala/ Unidade:

1/1250 Metro

Data:

agosto/2024

Responsável Técnico:

NIENKOTTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº: 46.963.740/0001-00 - CREA SC 178969-3
EDER LEOBERTO DE SOUZA NIENKOTTER CPF: 038.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 199797-6

FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.524.69-10
Eng. Civil - CREA SC 205599-3

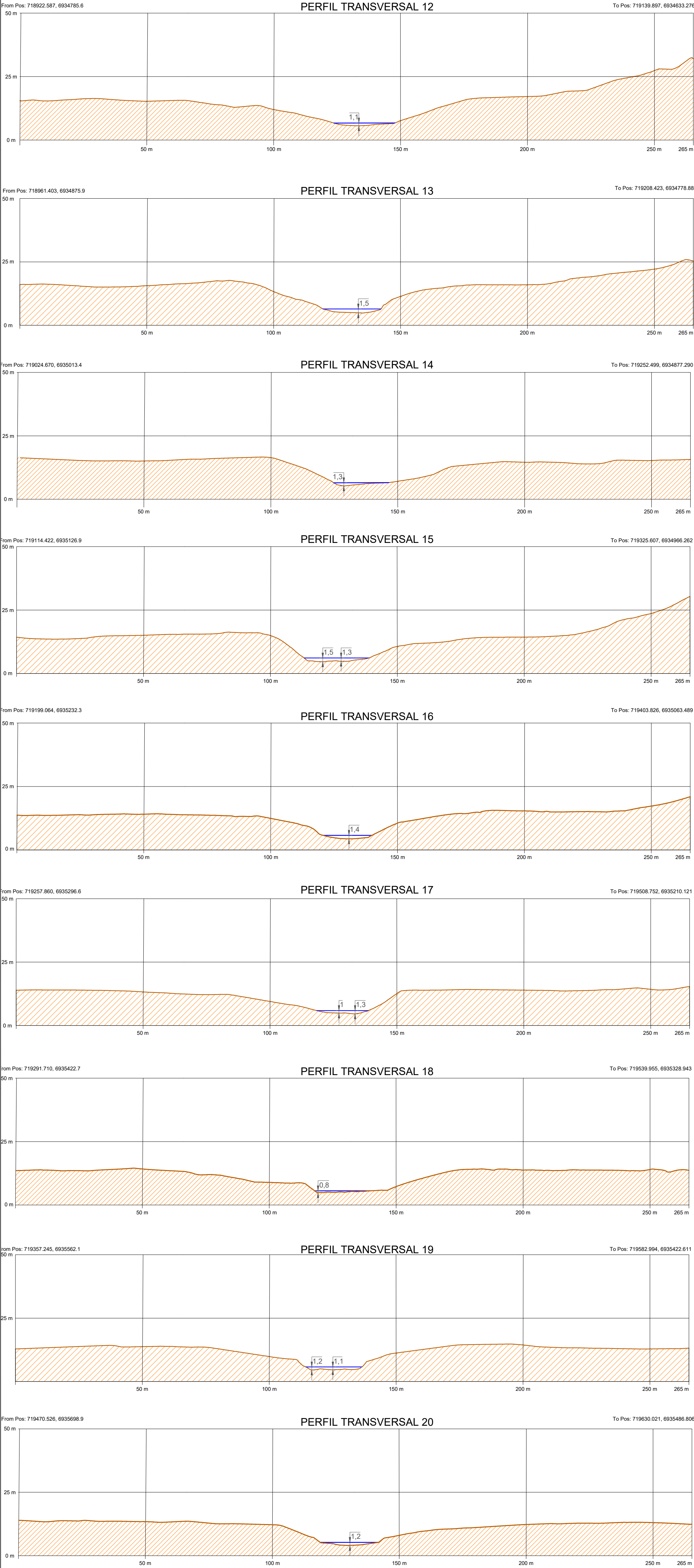
Desenho:

OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com

Prancha:

13/14

PERFIS TRANSVERSAIS (SITUAÇÃO)



PERFIS TRANSVERSAIS (PROJETADO)

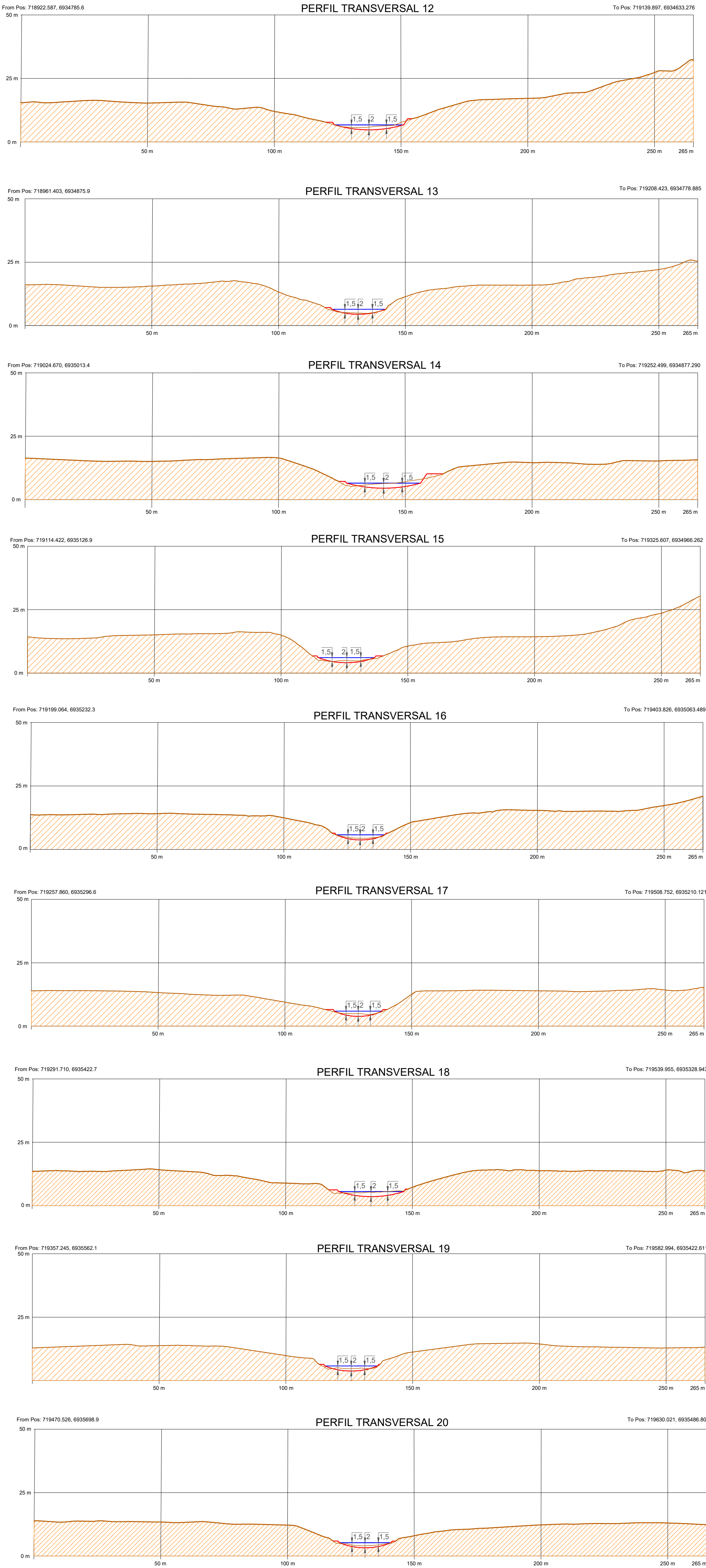
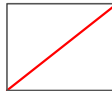


TABELA RESUMO		
TRECHO	AREA (ha)	VOLUME (m³)
PT2-PT3	0,469	4208
PT3-PT4	0,3423	2979
PT4-PT5	0,4229	3856
PT5-PT6	0,4396	4012
PT6-PT7	0,3542	3346
PT7-PT8	0,3337	2817
PT8-PT9	0,3219	3094
PT9-PT10	0,3714	5589
PT10-PT11	0,4379	7320
PT11-PT12	0,4119	7838
PT12-PT13	0,3744	7355
PT13-PT14	0,4073	8056
PT14-PT15	0,4161	7880
PT15-PT16	0,2738	5147
PT16-PT17	0,3538	6634
PT17-PT18	0,3181	4900
PT18-PT19	0,3406	6000
PT19-PT20	0,3002	4450
TOTAL	6,6891	95481

LEGENDA



CURVAS DE NÍVEL DO TERRENO ORIGINAL (fonte Aerofotogrametria PROCESSAMENTO SOFTWARE PIX4D/GLOBAL MAPER V20)



MARGEM PROJETADA

Projeto:

DESASSOREAMENTO MECÂNZADO
Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica

Conteúdo:

ESBOÇO DAS SESSÕES TRANSVERSAIS
(SITUAÇÃO/PROJETADA)
(Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000)

Local:

Trecho do Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira) na área urbana do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Proprietário:

MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
CNPJ nº: 52.892.324/0001-46
Endereço: Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, bairro Centro
Município: Santo Amaro da Imperatriz, CEP: 88.140-000

Escala/ Unidade:

1/1250 Metro
Data:
agosto/2024

Responsável Técnico:

NIENKÖETTER ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
CNPJ nº 40.933.724/0001-02 - CREA SC 178999-3
EDER LEONARDO DE SOUZA NIENKÖETTER CPF: 038.476.769-73
Eng. Ambiental - CREA SC 102971-6

FELIPE SOUZA DO CARMO
CPF: 019.524.581-89
Eng. Civil - CREA SC 205696-3

Desenho:
OSMAR JUNIOR - osmar.mj@gmail.com

Prancha:
14/14



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 9432012-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

FILIPE SOUZA DO CARMO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1319534708
Registro: 205639-3-SC

Empresa Contratada: EDER LEOBERTO DE SOUZA NIENKOETTER

Registro: 178999-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ

Endereço: Praça Governador Ivo Silveira

Complemento:

Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ

Valor: R\$ 18.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.892.324/0001-46
Nº: 306

CEP: 88140-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ

Endereço: Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira

Complemento: Leito do Rio Cubatão

Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ

Data de Início: 14/08/2024

Finalidade:

Previsão de Término: 14/08/2025

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Centro

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.892.324/0001-46
Nº: s/n

CEP: 88140-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Planejamento

Desassoreamento

Dimensão do Trabalho:

95.430,00

Metro(s) Cúbico(s)

5. Observações

O projeto será realizado no Rio Cubatão (paralelo a Avenida Beira Rio e Rua Vicente Silveira), Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, com escavadeira hidráulica.

6. Declarações

A acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ABENC - 16

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 19/08/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 262,55 | Data Vencimento: 29/08/2024 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.
STO AMARO DA IMPERATRIZ - SC, 19 de Agosto de 2024

FILIPE SOUZA DO CARMO
019.524.561-00



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina