



COMPOSIÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	11	Mobilização ou Desmobilização - DMT 22 km - VM 40 km/h	CONJ		2.062,08	2.084,14
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,55	66,23	69,69
SINAPI	88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,55	103,62	107,08
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,55	91,85	94,97
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,55	109,29	114,47
SINAPI	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	4,4	347,28	349,78
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,55	276,71	279,21
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,55	323,29	325,69
Composição	13	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 0,70M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. Referência SINAPI 99837	M		364,97	378,76
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50636364	25,54	27,86
SINAPI	88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,88018182	22,52	24,48
SINAPI-I	21012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	M	0,65481818	51,46	51,46
SINAPI-I	21011	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	M	0,58927273	46,57	46,57
SINAPI-I	21010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	M	1,28736364	31,95	31,95
SINAPI-I	21009	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	M	3,97727273	23,79	23,79
Cotação	04	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	2,121	2,65	2,65
SINAPI-I	11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	0,04136364	52,37	52,37
SINAPI-I	1332	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	0,57018182	10,32	10,32
Composição	14	Administração local	cj		18.307,39	20.402,22
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40	121,61	135,80
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	180	65,78	73,26
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12	18,08	19,95
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12	37,39	41,56
SINAPI	95967	SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	H	5	187,39	209,06

01/08/2025

Data

Documento assinado digitalmente



CRISTIANO FUGALI

Data: 04/08/2025 20:55:36-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>Responsável Técnico: Cristiano Fugali/Káthia Benedetti
CREA/CAU: RS236549/RS201849

Documento assinado digitalmente



KATHIA BENEDETTI

Data: 04/08/2025 20:31:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

BB9F9706BCF04C1B80C2848AF8CBC0B3

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:58:22
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/BB9F9706BCF04C1B80C2848AF8CBC0B3>



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

RECONSTRUÇÃO DA PONTE EM CONCRETO NA COM. N. SRA DA GLÓRIA COM 17,00m X 4,00m - PROT. S2ID REC-RS-4322806-20240722-05

Referência: SINAPI RS 06/2025 e SICRO RS 04/2025
BDI não desonerado: 22,00%

	TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	TOTAL
1. Administração local						
Físico		29,708%	19,583%	23,866%	26,844%	100%
Financeiro	R\$ 24.890,71	R\$ 7.394,45	R\$ 4.874,30	R\$ 5.940,30	R\$ 6.681,66	R\$ 24.890,71
2. Serviços iniciais						
Físico		70%	10%	10%	10%	100%
Financeiro	R\$ 19.664,25	R\$ 13.764,98	R\$ 1.966,43	R\$ 1.966,43	R\$ 1.966,43	R\$ 19.664,25
3. Mobilização de equipamentos						
Físico		100%				100%
Financeiro	R\$ 2.542,65	R\$ 2.542,65	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.542,65
4. Terraplenagem - preparo do terreno						
Físico		100%				100%
Financeiro	R\$ 38.565,24	R\$ 38.565,24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.565,24
5. Corte e aterro						
Físico		40%			60%	100%
Financeiro	R\$ 37.852,15	R\$ 15.140,86	R\$ -	R\$ -	R\$ 22.711,29	R\$ 37.852,15
6. Infraestrutura: sapatas						
Físico		60%	40%			100%
Financeiro	R\$ 98.248,25	R\$ 58.948,95	R\$ 39.299,30	R\$ -	R\$ -	R\$ 98.248,25
7. Mesoestrutura: Cortinas de cabeceira e pilar central						
Físico			70%	30%		100%
Financeiro	R\$ 62.491,97	R\$ -	R\$ 43.744,38	R\$ 18.747,59	R\$ -	R\$ 62.491,97
8. Superestrutura						
Físico				60%	40%	100%
Financeiro	R\$ 138.145,99	R\$ -	R\$ -	R\$ 82.887,59	R\$ 55.258,40	R\$ 138.145,99
9. Remonte de leito estradal						
Físico					100%	100%
Financeiro	R\$ 14.991,28	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 14.991,28	R\$ 14.991,28
10. Junta de dilatação						
Físico					100%	100%
Financeiro	R\$ 1.320,68	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.320,68	R\$ 1.320,68
11. Guarda-corpo metálico						
Físico					100%	100%
Financeiro	R\$ 15.849,69	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.849,69	R\$ 15.849,69
12. Sinalização						
Físico					100%	100%
Financeiro	R\$ 1.791,72	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.791,72	R\$ 1.791,72
13. Serviços finais						
Físico					100%	100%
Financeiro	R\$ 2.641,83	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.641,83	R\$ 2.641,83
TOTAL	100,00%	29,708%	19,583%	23,866%	26,844%	100,000%
	R\$ 458.996,41	R\$ 136.357,12	R\$ 89.884,40	R\$ 109.541,91	R\$ 123.212,97	R\$ 458.996,41

Veranópolis, 01 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente



CRISTIANO FUGALI
Data: 24/08/2025 19:31:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente



KATHIA BENEDETTI
Data: 24/08/2025 19:26:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

CRISTIANO VALDUGA DAL PAI
Prefeito Municipal de Veranópolis

CRISTIANO FUGALI
Eng. Civil - CREA RS236549

KÁTHIA BENEDETTI
Eng. Civil - CREA RS201849



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

2A33F17DA50E4CEFAFD547B4BDDDED484

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:55:06
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/2A33F17DA50E4CEFAFD547B4BDDDED484>



PROGETTARE
ENGENHARIA E ASSESSORIA

MEMORIAL DESCRITIVO

**Reconstrução da Ponte em concreto na Comunidade Nossa Senhora da Glória com
17,00 X 4,00 m**

PROTOCOLO S2ID REC-RS-4322806-20240722-05

JULHO DE 2025



1. DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

Meta 04: Reconstrução da Ponte em concreto na Comunidade Nossa Senhora da Glória 17,00 X 4,00 m

Coordenadas: latitude 29° 01' 25" S e longitude 51° 29' 36" O

Dimensão: comprimento 17,00 metros e largura 4,00 metros

RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE PROJETO: Eng. Civil Cristiano Fugali - CREA RS236549 e Eng. Civil Káthia Benedetti - CREA RS201849.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 A Obra

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão a reconstrução da ponte citada no item anterior.

As obras contemplam encaixes, terraplanagem, retirada de estrutura existente com ou sem aproveitamento, inclusive traslado dos materiais quando discriminado nesse memorial.

A infraestrutura, a mesoestrutura e a superestrutura foram dimensionadas conforme a classificação de pontes rodoviárias para carga móvel padrão TB-45, com trem tipo 450 kN. Adotou-se a classe de agressividade ambiental II e pista classe III.

As estruturas serão em concreto armado com resistência mínima f_{ck} 30 MPa, com exceção da laje de tabuleiro que será com concreto de resistência 40 MPa. Deverá ser utilizado concreto usinado bombeável.

As estruturas serão concebidas em concreto armado moldado in loco, sendo fundações do tipo sapata corrida ancoradas em rochas, pilar central, pilares-parede para as cabeceiras, vigas e laje de tabuleiro. Optou-se por essa solução por se tratar de um método construtivo que atende aos valores captados junto à Defesa Civil Nacional para a execução da obra. Além disso, levou-se em



consideração a durabilidade e a resistência aos esforços que as pontes sofrem quando ficam submersas pelas inundações.

2.2 Definições

Para maior clareza, as expressões abaixo mencionadas terão os seguintes significados, ressaltando os casos em que os próprios textos exigem outra interpretação:

- CONTRATANTE - indica a entidade contratante dos serviços, no caso, o Município de Veranópolis;
- CONTRATADA - indica a empresa responsável pela execução dos serviços, designada para a execução da obra;
- FISCALIZAÇÃO - indica o Fiscal ou Comissão de FISCALIZAÇÃO, designado pelo Município de Veranópolis.

2.3 Normas, omissões e divergências

2.3.1. Normas

Além do que preceituam as Leis e Decretos Municipais, Estaduais e Federais, as boas práticas do DAER/RS e DNIT e os parâmetros indicados no projeto, o serviço deverá também obedecer às especificações das normas brasileiras vigentes. Salienta-se que as pontes em questão ficam submersas devido às recorrentes inundações nos locais e tal fato foi levado em consideração no dimensionamento.

Deve-se observar as seguintes normas:

- ABNT NBR 7188:2024 – Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas;
- ABNT NBR 7187:2021 - Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto;
- ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 9062:2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- ABNT NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras — Requisitos;



- ABNT NBR 19783:2015 - Aparelhos de apoio de elastômero fretado - Especificação e métodos de ensaio.

2.3.2. Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceitua as normas e os regulamentos ABNT e a legislação vigente.

2.3.3. Divergências

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno, vale o que estiver especificado nos desenhos.

3. EXECUÇÃO

3.1 Generalidades

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, desde os serviços preliminares até a limpeza e entrega da obra, com todos os serviços executados, em perfeito e completo funcionamento.

Antes do início das obras, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO a ART de execução da obra, bem como toda a documentação elencada no Contrato de Prestação de Serviços.

Para a execução da obra, deverá ser tomado como base o cronograma físico-financeiro. Já estão computados no prazo estipulado pelo cronograma físico-financeiro, a dificuldade de desenvolver as atividades devido ao trânsito local e acesso às moradias. Portanto, a CONTRATADA deverá dimensionar sua(s) equipe(s) para garantir a execução da obra no prazo estipulado, devendo computar o trabalho a modo de cumprir os prazos estipulados.

Os profissionais credenciados para dirigirem os trabalhos por parte da CONTRATADA deverão dar total assistência à obra, devendo se fazer presentes em todas as etapas da execução e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO, assim como realizar a compatibilização in



loco, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que eles apresentem à FISCALIZAÇÃO os problemas constatados por escrito, juntamente com possíveis soluções.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à Contratada, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ser armazenado permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, anotações de responsabilidade técnica, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro, atualizados.

Todo e qualquer e-mail enviado pela FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA deverá ser respondido em até 2 (dois) dias úteis.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para a CONTRATANTE somente será aceito após apresentação de orçamento, por meio escrito, sob pena de não aceitação do serviço em caso de desacordo.

3.2 Segurança do Trabalho

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

3.3 Responsabilidades da CONTRATADA



Efetuar o planejamento da obra como um todo, fornecendo à FISCALIZAÇÃO o cronograma físico-financeiro geral e semanal dos serviços a serem executados.

Executar de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como providenciar todo o material, mão de obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra.

Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos.

Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO.

Desfazer ou corrigir os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão de obra envolvidas.

Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.

Realizar, às suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO.

Todo o entulho e materiais retirados proveniente dos serviços de remoção, bem como aqueles que venham a se acumular durante a execução da obra, serão transportados pela CONTRATADA para local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

Providenciar placa de obra com os dados exigidos pela Defesa Civil Nacional.

Manter no local da obra, conjunto de projetos na escala indicada, além do memorial descritivo, ART ou RRT de execução, planilha orçamentária e cronograma físico financeiro, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

Manter a obra limpa, causando o mínimo de transtornos possíveis, tais como barulhos, poeiras, etc. Caso seja necessário o bloqueio total do trânsito local, este deve ser ter aviso prévio e ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Vale ressaltar que, caso a CONTRATANTE solicite a paralisação de algum serviço por motivos diversos, a mesma deve ser feita imediatamente.

3.4. Responsabilidades da FISCALIZAÇÃO:

Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do “canteiro” da obra.



Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas cabíveis e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança.

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO.

Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos.

Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços.

Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

4. PROJETOS, ORDEM DE INÍCIO

Fica a cargo da EMPREITEIRA manter as versões impressas sempre atualizadas desses projetos no canteiro das obras, sendo assim responsável por todos os custos relativos à impressão dos mesmos.

Quando da emissão da Ordem de Início, será agendada reunião entre a CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO e demais servidores, para dirimir e esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na execução dos projetos, bem como analisar o planejamento da obra proposto pela CONTRATADA. Nesta reunião, a ser realizada na Prefeitura Municipal de Veranópolis, devem se fazer presentes obrigatoriamente, os responsáveis pela execução da obra.

5. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local consiste no gerenciamento e acompanhamento da obra. Compreende os serviços de supervisão de engenheiro civil, coordenação de equipes com encarregado ou mestre de obras, locação de obra com equipe de topografia. **Também está previsto**



o acompanhamento de profissional especializado para acompanhamento da execução das estruturas de contenção.

Para os serviços não contemplados neste item, porém dentro do escopo de administração da obra, considera-se englobado na administração central do BDI.

6. SERVIÇOS INICIAIS E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Previamente serão mobilizados os equipamentos que serão utilizados para a execução da obra. Também será mobilizado os profissionais de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação do canteiro de obra e locação das atividades a serem executadas.

Será de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todo e qualquer equipamento necessário para a execução e para a montagem da ponte. Também são de sua responsabilidade geradores, containers, guindastes, maquinário de terraplenagem e a execução de caminhos de serviço, entre outros.

Nesta etapa deverá ser instalada a placa de obra que terá dimensões de 3,0 x 1,5 m e respeitará o leiaute da SEDEC, conforme modelo abaixo. Ela deverá ser exposta em local visível conforme orientação da FISCALIZAÇÃO. A tabela deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em estrutura de aço ou madeira aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Ainda a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo zelo da placa durante a obra, mantendo a mesma limpa, fixada e visível até a entrega da obra.

28

[INSERIR DESCRIÇÃO DO OBJETO]

Valor Total da Obra: R\$X.XXX.XXX.XX
Comunidade: [insere nome bairro]
Município: [insere nome/UF]
Objeto: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Agências Participantes: SEDEC/AMOR, Defesa Civil Municipal e Prefeitura Municipal de [Nome/UF]
Número da Obra: XXXX/XXXX
Término da Obra: XX/XX/XXXX

Coordenador:
[insere nome]
e telefone:
www.copa.br/rodj/pn-
br/curitiba_atendimento/ouvidoria



DEFESA CIVIL



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



7. TERRAPLENAGEM, DEMOLIÇÕES, CORTE E ATERRO

A Contratada será responsável por toda a terraplenagem, aterros compactados, cortes, encaixes, remonte da estrada nas cabeceiras de forma a ser trafegável. Também será responsável pela demolição e destino dos restos das estruturas colapsadas, caso existam.

As sapatas e cortina no tardo de deverão ser aterradas em sua primeira camada com material pétreo para drenagem. Todo o enchimento da cortina de cabeceira deverá ser escorado na parte do aterro com pedra rachão ou pedra de mão, assentadas manualmente em uma espessura mínima de 0,5 metros (respeitar volume de rachão previsto no orçamento). Estas deverão ser montadas de forma que aliviem a pressão do aterro na cabeceira. A camada final do aterro deverá ser de ao menos 30 cm de material pétreo e posteriormente deve-se realizar acabamento com brita, devidamente compactado.

Para estes serviços estão previstos retroescavadeira, escavadeira hidráulica, rompedor hidráulico e caminhão basculante, além de servente.

8. INFRAESTRUTURA: SAPATAS

O modelo construtivo das fundações da ponte adotado foi o de sapata corrida sustentando muro ou cortina de concreto armado. As sapatas devem ser executadas sobre rocha sã. Deverá ser feita a terraplenagem retirando todo o solo, expondo o horizonte rochoso. Se necessário, deverá ser feito o desvio do córrego com material da terraplenagem ou material pétreo que posteriormente poderá ser usado no aterro das cabeceiras.

Com a rocha exposta deverá ser feita a regularização com rompedor para a execução da sapata. Após deverão ser executados os furos para posteriormente realizar a pinagem de tirantes de barras de aço Ø25,00 mm ancorados na rocha com resina de poliéster, com tensão de escoamento de 700 MPa e tensão de ruptura 800 MPa.

Após a instalação dos tirantes deverá ser feita a regularização do fundo com camada de brita nº 01 e concreto magro, com espessura de ao menos 5 cm para cada camada. Em seguida serão montadas as fôrmas, as armaduras de vergalhões e, por fim, será realizada a concretagem. Deverão



ser utilizadas madeiras de boa qualidade, em pinus ou eucalipto com espessura de 2,5 cm, sem empenas, com escoras suficientes para suportar os esforços do concreto até o seu endurecimento. Com os sarrafos e pontaletes, deve-se montar a grelha de suporte da fôrma das laterais de corpo da sapata corrida. Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais do corpo, deve-se pregar sarrafos nos pontaletes da grelha. As fôrmas deverão ser tratadas com desmoldante na área que ficará em contato com o concreto. Antes da concretagem deverão ser molhadas todas as fôrmas, com o objetivo de evitar a retração do concreto pela madeira seca. A desforma deverá ser após, ao menos, 72 horas nas laterais e 21 dias nas restantes.

As armaduras serão em aço CA-50, conforme dimensões e disposições de projeto. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido nº 18 BWG de diâmetro 1,25 mm, respeitando o projeto estrutural. Deve-se dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Após a execução do lastro, deve-se posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

As armaduras deverão ser montadas conforme as dimensões indicadas em projeto, porém admite-se mudança na dobra das fundações devido a regularização do terreno. Todo o aço pinado na rocha deverá ser executado de maneira que o concreto funcione como camada protetora, evitando a corrosão.

Antes do lançamento do concreto, deve-se assegurar que as armaduras atendam a todas as disposições do projeto estrutural. Também deve-se verificar a correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento. A concretagem será com concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1 e slump de 130 +/- 20 mm. Quando da chegada em obra do concreto, deve-se verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega). Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, deve-se lançar o concreto com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Na sequência, realizar



o acabamento com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme. Caso a espessura do revestimento não estiver expressa em projeto, deve-se adotar 3,00 cm.

As estruturas possuirão ombreiras em concreto armado para proteção do aterro das cabeceiras. As dimensões devem ser respeitadas conforme projeto.

9. MESOESTRUTURA

A mesoestrutura compreende no sistema de cortina de contenção, pilar central e o apoio do tabuleiro das pontes. Serão executadas em concreto armado com dimensões conforme projeto. Deve-se atentar ao fato de que a cortina será engastada no tabuleiro através de ferragens indicadas no projeto.

A fabricação das fôrmas dos pilares será em madeira serrada de espessura 25 mm. Deve-se pregar os pontaletes para suporte na chapa compensada. Para a montagem das fôrmas, deve-se conferir o prumo, nível, ortogonalidade e a posição das mesmas. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante (de base oleosa emulsificada em água) na face interna. Instalar as fôrmas e executar o travamento com as vigas sanduíches metálicas, barras de ancoragem e apuradores. Na sequência conferir posicionamento, rigidez e o prumo das fôrmas. As fôrmas deverão ser devidamente umedificadas antes da concretagem. A desforma deverá ser no mínimo após 72 horas da concretagem na lateral.

A armadura em aço das cortinas e do pilar deve ser executada na forma, bitola e posição indicada em projeto. Qualquer dúvida ou divergência deverá ser sanada pela fiscalização ou pelos projetistas das estruturas. Com as barras já cortadas e dobradas, deve-se executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido 18 BWG. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o revestimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. Deve-se atentar para a colocação dos ganchos de ligação entre as armaduras do tardo e do intradorso. Todas as cortinas deverão ter ganchos de ligação de aço (diâmetro indicado em projeto), ligando a armadura do tardo com a do intradorso.

A concretagem será com concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump 130 +/- 20 mm. Deve-se lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com



uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. O adensamento deverá ser de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formar em ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta e/ou segregação do material. Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da cortina de contenção. Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável. Caso a espessura do cobrimento não estiver expressa em projeto, deve-se adotar 3,00 cm.

10. SUPERESTRUTURA

O sistema construtivo será com laje moldada in loco, com apoio em vigas, no pilar e nas cabeceiras em cortina. A laje deverá ser devidamente engastada nas cortinas. O sistema construtivo será vigas longarinas, viga travessina, tabuleiro em laje e vigas nas laterais. As vigas laterais têm função de guarda-rodas. A concretagem da laje do tabuleiro e das vigas (longarinas) deverá ser simultânea. Nas vigas de guarda-rodas serão instalados guarda-corpos metálicos presos com chumbadores de expansão, com dimensões indicadas em projeto.

Para a execução e montagem das fôrmas das vigas de sustentação da laje (longarinas e travessina), deve-se posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas das cortinas, providenciando apoios intermediários com garfos em madeira. Serão utilizadas para a fabricação das fôrmas chapa de madeira compensada resinada de 17 cm de espessura. Na sequência, fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível). Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desforma. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante (de base oleosa emulsionada em água) com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma. Após a concretagem promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

Para a execução das fôrmas da laje, deve-se inicialmente posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas. Após, distribuir as tábuas do assoalho (com chapa em madeira



compensada resinada de espessura 17 mm) sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual. Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma. Deve-se promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004. Para as desfôrmas deverão ser respeitadas, ao menos, 72 horas para as laterais e 28 dias para o fundo de lajes.

As fôrmas das vigas de guarda-rodas serão em madeira serrada de espessura 25 mm. Deve-se conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada. Na sequência observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Para a fôrma da lateral da viga, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante (de base oleosa emulsionada em água) com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma. Após a concretagem promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

As armaduras serão em aço CA-50 e CA-60, com diâmetros indicados em projeto. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido 18 BWG. Após dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Por fim posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

A concretagem das vigas será com concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump 130+/-20mm. A concretagem da laje será com concreto usinado bombeável, classe de resistência C40, com brita 0 e 1, slump 100+/-20mm. Deve-se lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. O adensamento deverá ser de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formar em ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta e/ou segregação do material. Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da



estrutura. Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável. Caso a espessura do cobrimento não estiver expressa em projeto, deve-se adotar 3,00 cm.

O tabuleiro deverá ter inclinação de 1% partindo do eixo transversal em direção às bordas. Esta inclinação tem a função de permitir uma correta drenagem. Ainda, deverão ser executados 8 buzinotes em PVC DN 100 mm junto aos guarda-rodas para o escoamento das águas.

11. REMONTE DO LEITO ESTRADAL

Para o remonte do leito estradal estão previstos o uso de retroescavadeira com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular, caminhão pipa, rolo compactador e motoniveladora, além de um servente de obra.

Ao final do remonte deverá ser executado lastro de brita com espessura de 3 cm por uma extensão de 200 metros.

12. JUNTA DE DILATAÇÃO

O serviço consiste na instalação do perfil de junta de dilatação na separação física entre duas partes de uma estrutura, para que essas partes possam se movimentar sem transmissão de esforço entre elas. Serão utilizadas junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 20 mm e h = 40 mm.

Deverão ser respeitadas as premissas dos seguintes dispositivos:

- IPR 709/2004: Manual de inspeção de pontes rodoviárias;
- DNIT ES 092/2006: Juntas de dilatação.

Deve realizar previamente a limpeza manual do canal da junta. Após a aplicação manual do adesivo estrutural nas duas laterais do perfil. Na sequência realiza-se o posicionamento e instalação do perfil elastomérico no canal da junta e, por fim, a limpeza manual do excesso de adesivo.

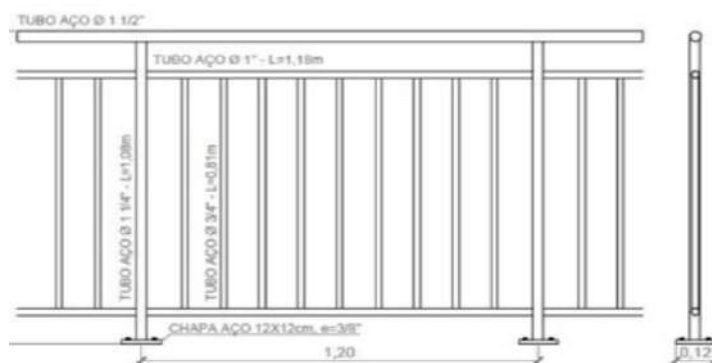


13. GUARDA-CORPO

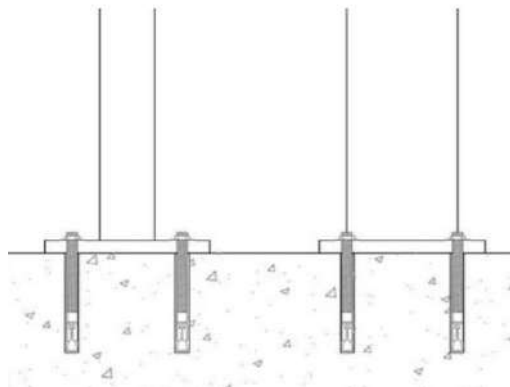
O guarda-corpo será de aço galvanizado com 0,70 m de altura, confeccionado com montantes tubulares de 1 ¼" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1 ½", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de ¾", fixado com chumbador mecânico do tipo parabolt de diâmetro 3/8" e comprimento 110 mm.

Antes de iniciar a confecção do guarda-corpo, a contratada deverá conferir as medidas na obra. Deve-se lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas. Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5 cm da borda do concreto. Na sequência, soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto. Soldar a travessa superior aos montantes, conforme croqui abaixo, e realizar as emendas, se necessário. Por fim, deve-se lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

Este serviço será pago pelo comprimento de guarda-corpo, em projeção horizontal, instalado.



Croqui esquemático para confecção do guarda-corpo



Detalhe de fixação do montante na base – Chumbador mecânico

14. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária que utiliza sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a via, para transmitir mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidos e legalmente instituídos.

A sinalização vertical tem a função de estabelecer regras e fornecer informações, com o objetivo de aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. É classificada segundo sua função, que pode ser de:

- regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- advertir os condutores sobre condições de risco potencial existente na via ou nas suas proximidades;
- indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços, e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

As placas de sinalização serão executadas com as características abaixo descritas:

- chapas de Aço: as chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura

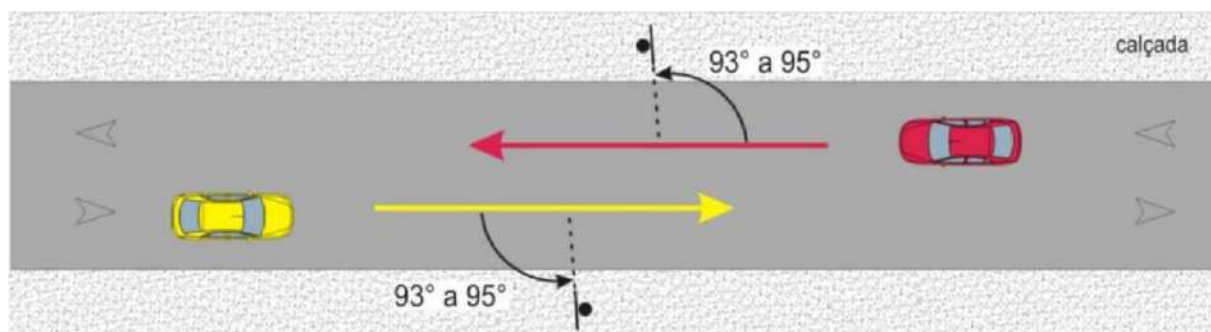


de 1,50 mm, bitola #16. Deve atender integralmente a NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

- tratamento: as chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas,
- ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces; aplicação no verso de demão de wash primer, a base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa.
- acabamento: o acabamento final do verso pode ser feito com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 °C, ou com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 °C e com espessura de película de 50 micra.
- suporte das placas: os suportes e pórticos para a sustentação das placas devem atender às especificações técnicas: Suporte de perfil metálico galvanizado 2" e comprimento de 3,00 m.
- películas: as mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas que atendam à especificação técnica, Películas Adesivas para Placas de Sinalização Viária. As placas serão totalmente reflexivas. No caso de películas refletivas, estas devem seguir, no mínimo, o que estabelece a norma ABNT NBR 14644 - Sinalização vertical viária – Películas – Requisitos.
- fixação: a fixação da placa junto ao solo deverá ser executada através de uma base em concreto com dimensões compatíveis ao esforço recebido, especificadas em projeto.
- posicionamento na via: a regra geral de posicionamento das placas de sinalização de indicação consiste em colocá-las do lado direito da via ou suspensa sobre a pista, exceto nos casos previstos quando as características da via interferem na sua visualização ou impedem a sua colocação no local mais indicado, tais como:
 - calçada estreita ou inexistente;
 - talude íngreme;
 - interferências visuais (árvores, painéis, abrigos de ônibus, etc);



- o vias com duas faixas de rolamento por sentido de circulação, com alta incidência de veículos pesados;
- o vias com três ou mais faixas de rolamento por sentido de circulação. As placas devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via, conforme mostrado na figura baixo. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e legibilidade das mensagens, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.



Os sinais e letras utilizados deverão seguir o padrão de cores Münsell.

Será instalada nas cabeceiras placas de advertência do tipo A-22 (ponte estreita) e deverão ter dimensões de 60 x 60 cm.



A-22 – Ponte estreita
Adverte ao condutor do veículo da existência, adiante, de ponte ou viaduto com largura inferior a da via.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS



A estrutura só poderá ser liberada para o tráfego após a cura completa do concreto aos 28 dias.

A Contratada tem a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com os projetos e especificações técnicas, bem como pelo que eventualmente executar em desacordo com as normas e projetos decorrentes da realização dos trabalhos. A Contratada deverá emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução da obra.

Caberá à Contratada fornecer e conservar pelo período em que for necessário, equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra. É responsável pelo fornecimento de mão de obra qualificada, garantindo a perfeita execução da obra e dos serviços. Além disso, tem a obrigação de fornecer os materiais necessários em quantidades e qualidades suficientes para a conclusão das obras e serviços nos prazos pré-estabelecidos.

A contratada deverá realizar avaliação dos projetos e quantidades, sendo que foi orçado em quantidades consideradas suficientes para a execução das estruturas. Qualquer divergência de projeto poderá ser tratada com a Fiscalização da Prefeitura de Veranópolis ou pelo e-mail contato.progettare@gmail.com.

Veranópolis, 01 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br **CRISTIANO FUGALI**
Data: 04/08/2025 20:58:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Cristiano Fugali
Eng. Civil – CREA RS236549

Documento assinado digitalmente
gov.br **KATHIA BENEDETTI**
Data: 04/08/2025 20:34:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Káthia Benedetti
Eng. Civil – CREA RS2018



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

E3F3EAB9AA9C456D97D78E16F1A1945D

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:55:21
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/E3F3EAB9AA9C456D97D78E16F1A1945D>


ORÇAMENTO RECONSTRUÇÃO DA PONTE EM CONCRETO NA COM. N. SRA DA GLÓRIA COM 17,00m X 4,00m - PROT. S2ID REC-RS-4322806-20240722-05

Referência: SINAPI RS 06/2025 e SICRO RS 04/2025

BDI não desonerado: 22,00%

VALOR TOTAL DA OBRA R\$ 458.996,41

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (sem BDI)	BDI (%) Não desonerado	PREÇO UNITÁRIO (com BDI)	Preço unitário Mão de Obra (com BDI)	Preço unitário Material (com BDI)	Valor total Mão de Obra (com BDI)	Valor total Material (com BDI)	VALOR TOTAL (com BDI)
1. Administração local												Subtotal	R\$ 24.890,71
1.1	Composição	14	Administração local	cj	1,00	R\$ 20.402,22	22,00%	R\$ 24.890,71	R\$ 7.467,21	R\$ 17.423,50	R\$ 7.467,21	R\$ 17.423,50	R\$ 24.890,71
2. Serviços iniciais												Subtotal	R\$ 19.664,25
2.1	SINAPI	5212560	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	240,00	R\$ 3,93	22,00%	R\$ 4,79	R\$ 1,44	R\$ 3,35	R\$ 345,60	R\$ 804,00	R\$ 1.149,60
2.2	SINAPI	103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. Af_03/2022_ps	m²	4,50	R\$ 460,19	22,00%	R\$ 561,43	R\$ 168,43	R\$ 393,00	R\$ 757,94	R\$ 1.768,50	R\$ 2.526,44
2.3	SINAPI	99059	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. Af_03/2024	m	48,00	R\$ 60,06	22,00%	R\$ 73,27	R\$ 21,98	R\$ 51,29	R\$ 1.055,04	R\$ 2.461,92	R\$ 3.516,96
2.4	SINAPI-I	39833	Locação de grupo gerador de *260* kVA, diesel rebocável, acionamento manual	h	123,00	R\$ 47,34	22,00%	R\$ 57,75	R\$ 17,33	R\$ 40,42	R\$ 2.131,59	R\$ 4.971,66	R\$ 7.103,25
2.5	SINAPI-I	10775	Locação de container 2,30 X 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas (inclui mobilização/desmobilização)	mês	4,00	R\$ 1.100,00	22,00%	R\$ 1.342,00	R\$ 402,60	R\$ 939,40	R\$ 1.610,40	R\$ 3.757,60	R\$ 5.368,00
3. Mobilização de equipamentos												Subtotal	R\$ 2.542,65
3.1	Composição	11	Mobilização ou desmobilização - DMT 22 km - VM 40 km/h	CONJ	1,00	R\$ 2.084,14	22,00%	R\$ 2.542,65	R\$ 762,80	R\$ 1.779,85	R\$ 762,80	R\$ 1.779,85	R\$ 2.542,65
4. Terraplenagem - preparo do terreno												Subtotal	R\$ 38.565,24
4.1	SINAPI	102897	Escavadeira hidráulica sobre esteira, peso operacional entre 22,00 e 23,50 t, potência nominal 139 hp, com martelo rompedor hidráulico 1700 kg - materiais na operação. Af_04/2019	h	36,00	R\$ 90,63	22,00%	R\$ 110,57	R\$ 33,17	R\$ 77,40	R\$ 1.194,12	R\$ 2.786,40	R\$ 3.980,52
4.2	SINAPI	88907	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m³, peso operacional 21 t, potência bruta 155 hp - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	60,00	R\$ 266,62	22,00%	R\$ 325,28	R\$ 97,58	R\$ 227,70	R\$ 5.854,80	R\$ 13.662,00	R\$ 19.516,80
4.3	SINAPI	91386	Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	24,00	R\$ 279,21	22,00%	R\$ 340,64	R\$ 102,19	R\$ 238,45	R\$ 2.452,56	R\$ 5.722,80	R\$ 8.175,36
4.4	SINAPI	5875	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 72 hp, caçamba carreg. cap. mín. 0,79 m³, caçamba retro cap. 0,18 m³, peso operacional mín. 7.140 kg, profundidade escavação máx. 4,50 m - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	36,00	R\$ 141,43	22,00%	R\$ 172,54	R\$ 51,76	R\$ 120,78	R\$ 1.863,36	R\$ 4.348,08	R\$ 6.211,44
4.5	SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	24,00	R\$ 23,26	22,00%	R\$ 28,38	R\$ 8,51	R\$ 19,87	R\$ 204,24	R\$ 476,88	R\$ 681,12
5. Corte e aterro												Subtotal	R\$ 37.852,15
5.1	SINAPI	5875	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 72 hp, caçamba carreg. cap. mín. 0,79 m³, caçamba retro cap. 0,18 m³, peso operacional mín. 7.140 kg, profundidade escavação máx. 4,50 m - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	20,00	R\$ 141,43	22,00%	R\$ 172,54	R\$ 51,76	R\$ 120,78	R\$ 1.035,20	R\$ 2.415,60	R\$ 3.450,80
5.2	SINAPI	88907	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m³, peso operacional 21 t, potência bruta 155 hp - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	20,00	R\$ 266,62	22,00%	R\$ 325,28	R\$ 97,58	R\$ 227,70	R\$ 1.951,60	R\$ 4.554,00	R\$ 6.505,60

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (sem BDI)	BDI (%) Não desonerado	PREÇO UNITÁRIO (com BDI)	Preço unitário Mão de Obra (com BDI)	Preço unitário Material (com BDI)	Valor total Mão de Obra (com BDI)	Valor total Material (com BDI)	VALOR TOTAL (com BDI)
5.3	SINAPI	91386	Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	22,00	R\$ 279,21	22,00%	R\$ 340,64	R\$ 102,19	R\$ 238,45	R\$ 2.248,18	R\$ 5.245,90	R\$ 7.494,08
5.4	SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	H	18,00	R\$ 23,26	22,00%	R\$ 28,38	R\$ 8,51	R\$ 19,87	R\$ 153,18	R\$ 357,66	R\$ 510,84
5.5	SINAPI	104732	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	103,13	R\$ 10,51	22,00%	R\$ 12,82	R\$ 3,85	R\$ 8,97	R\$ 397,05	R\$ 925,08	R\$ 1.322,13
5.6	SINAPI-I	4730	Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete)	m³	95,00	R\$ 87,29	22,00%	R\$ 106,49	R\$ 31,95	R\$ 74,54	R\$ 3.035,25	R\$ 7.081,30	R\$ 10.116,55
5.7	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga cin escavadeira hidráulica (caçamba de 1,2 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m³). Af. 07/2020	m³	95,00	R\$ 7,35	22,00%	R\$ 8,97	R\$ 2,69	R\$ 6,28	R\$ 255,55	R\$ 596,60	R\$ 852,15
5.8	SINAPI	93588	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade m³xkm). Af. 07/2020	m³xkm	1900,00	R\$ 3,28	22,00%	R\$ 4,00	R\$ 1,20	R\$ 2,80	R\$ 2.280,00	R\$ 5.320,00	R\$ 7.600,00
6.			Infraestrutura: sapatas									Subtotal	R\$ 98.248,25
6.1	SICRO	5502972	Escavação de vala em material de 3ª categoria - resistência à compressão acima de 110 MPa - com escavadeira e rompedor hidráulico 1.700 kg	m³	31,25	R\$ 213,30	22,00%	R\$ 260,23	R\$ 78,07	R\$ 182,16	R\$ 2.439,69	R\$ 5.692,50	R\$ 8.132,19
6.2	SICRO	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	2,13	R\$ 142,82	22,00%	R\$ 174,24	R\$ 52,27	R\$ 121,97	R\$ 111,34	R\$ 259,79	R\$ 371,13
6.3	SINAPI	95241	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm. Af_01/2024	m²	2,13	R\$ 39,26	22,00%	R\$ 47,90	R\$ 14,37	R\$ 33,53	R\$ 30,61	R\$ 71,42	R\$ 102,03
6.4	SICRO	5605935	Tirante de barra de aço ancorado na rocha com resina de poliéster, D = 25 mm, tensão de escoamento = 700 MPa, tensão de ruptura = 800 MPa - fornecimento, perfuração e instalação	m	93,00	R\$ 156,73	22,00%	R\$ 191,21	R\$ 57,36	R\$ 133,85	R\$ 5.334,48	R\$ 12.448,05	R\$ 17.782,53
6.5	SINAPI	96529	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. Af_01/2024	m²	36,15	R\$ 254,80	22,00%	R\$ 310,86	R\$ 93,26	R\$ 217,60	R\$ 3.371,35	R\$ 7.866,24	R\$ 11.237,59
6.6	SINAPI	104917	Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_01/2024	kg	35,77	R\$ 16,72	22,00%	R\$ 20,40	R\$ 6,12	R\$ 14,28	R\$ 218,91	R\$ 510,80	R\$ 729,71
6.7	SINAPI	104920	Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 16 mm - montagem. Af_01/2024	kg	708,95	R\$ 11,84	22,00%	R\$ 14,44	R\$ 4,33	R\$ 10,11	R\$ 3.069,75	R\$ 7.167,49	R\$ 10.237,24
6.8	SINAPI	104921	Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 16 mm - montagem. Af_01/2024	kg	1326,94	R\$ 11,18	22,00%	R\$ 13,64	R\$ 4,09	R\$ 9,55	R\$ 5.427,18	R\$ 12.672,28	R\$ 18.099,46
6.9	SINAPI	104922	Armação de bloco, sapata isolada e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 20 mm - montagem. Af_01/2024	kg	661,15	R\$ 12,36	22,00%	R\$ 15,08	R\$ 4,52	R\$ 10,56	R\$ 2.988,40	R\$ 6.981,74	R\$ 9.970,14
6.10	SINAPI-I	1525	Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953)	m³	27,00	R\$ 611,38	22,00%	R\$ 745,88	R\$ 223,76	R\$ 522,12	R\$ 6.041,52	R\$ 14.097,24	R\$ 20.138,76
6.11	SINAPI	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022	m³	27,00	R\$ 43,94	22,00%	R\$ 53,61	R\$ 16,08	R\$ 37,53	R\$ 434,16	R\$ 1.013,31	R\$ 1.447,47
7.			Mesoestrutura: Cortinas de cabeceira e pilar central									Subtotal	R\$ 62.491,97
7.1	SINAPI	92269	Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e=25 mm. Af_09/2020	m²	106,14	R\$ 116,19	22,00%	R\$ 141,75	R\$ 42,53	R\$ 99,22	R\$ 4.514,13	R\$ 10.531,22	R\$ 15.045,35
7.2	SINAPI	101791	Fabricação de escoras do tipo pontalete, em madeira, para pé-direito duplo. Af_09/2020	m	200,00	R\$ 22,27	22,00%	R\$ 27,17	R\$ 8,15	R\$ 19,02	R\$ 1.630,00	R\$ 3.804,00	R\$ 5.434,00
7.3	SINAPI	92759	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	16,34	R\$ 15,16	22,00%	R\$ 18,50	R\$ 5,55	R\$ 12,95	R\$ 90,69	R\$ 211,60	R\$ 302,29
7.4	SINAPI	100344	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA-50 de 10 mm - montagem. Af_11/2024	kg	346,31	R\$ 13,55	22,00%	R\$ 16,53	R\$ 4,96	R\$ 11,57	R\$ 1.717,70	R\$ 4.006,80	R\$ 5.724,50
7.5	SINAPI	100345	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA-50 de 12,5 mm - montagem. Af_11/2024	kg	405,60	R\$ 10,70	22,00%	R\$ 13,05	R\$ 3,92	R\$ 9,13	R\$ 1.589,95	R\$ 3.703,13	R\$ 5.293,08

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (sem BDI)	BDI (%) Não desonerado	PREÇO UNITÁRIO (com BDI)	Preço unitário Mão de Obra (com BDI)	Preço unitário Material (com BDI)	Valor total Mão de Obra (com BDI)	Valor total Material (com BDI)	VALOR TOTAL (com BDI)
7.6	SINAPI	100346	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA-50 de 16 mm - montagem. Af_11/2024	kg	466,74	R\$ 10,28	22,00%	R\$ 12,54	R\$ 3,76	R\$ 8,78	R\$ 1.754,94	R\$ 4.097,98	R\$ 5.852,92
7.7	SINAPI	100347	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA-50 de 20 mm - montagem. Af_11/2024	kg	417,47	R\$ 11,63	22,00%	R\$ 14,19	R\$ 4,26	R\$ 9,93	R\$ 1.778,42	R\$ 4.145,48	R\$ 5.923,90
7.8	SINAPI-I	1525	Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953)	m³	23,66	R\$ 611,38	22,00%	R\$ 745,88	R\$ 223,76	R\$ 522,12	R\$ 5.294,16	R\$ 12.353,36	R\$ 17.647,52
7.9	SINAPI	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022	m³	23,66	R\$ 43,94	22,00%	R\$ 53,61	R\$ 16,08	R\$ 37,53	R\$ 380,45	R\$ 887,96	R\$ 1.268,41
8.			Superestrutura									Subtotal	R\$ 138.145,99
8.1			Vigas de sustentação da laje - longarinas e travessina									Subtotal	R\$ 83.440,28
8.1.1	SINAPI	92449	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito duplo, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações. Af_09/2020	m²	69,66	R\$ 283,82	22,00%	R\$ 346,26	R\$ 103,88	R\$ 242,38	R\$ 7.236,28	R\$ 16.884,19	R\$ 24.120,47
8.1.2	SINAPI	92762	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	687,11	R\$ 12,20	22,00%	R\$ 14,88	R\$ 4,46	R\$ 10,42	R\$ 3.064,51	R\$ 7.159,69	R\$ 10.224,20
8.1.3	SINAPI	101791	Fabricação de escoras do tipo pontalete, em madeira, para pé-direito duplo. Af_09/2020	m	280,00	R\$ 22,27	22,00%	R\$ 27,17	R\$ 8,15	R\$ 19,02	R\$ 2.282,00	R\$ 5.325,60	R\$ 7.607,60
8.1.4	SINAPI	92766	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 25,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	2314,86	R\$ 11,26	22,00%	R\$ 13,74	R\$ 4,12	R\$ 9,62	R\$ 9.537,22	R\$ 22.268,96	R\$ 31.806,18
8.1.5	SINAPI-I	1525	Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953)	m³	12,11	R\$ 611,38	22,00%	R\$ 745,88	R\$ 223,76	R\$ 522,12	R\$ 2.709,73	R\$ 6.322,88	R\$ 9.032,61
8.1.6	SINAPI	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022	m³	12,11	R\$ 43,94	22,00%	R\$ 53,61	R\$ 16,08	R\$ 37,53	R\$ 194,73	R\$ 454,49	R\$ 649,22
8.2			Laje do tabuleiro									Subtotal	R\$ 48.147,07
8.2.1	SINAPI	103760	Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada e cimbramento de madeira, 2 utilizações. Af_03/2022	m²	61,15	R\$ 113,27	22,00%	R\$ 138,19	R\$ 41,46	R\$ 96,73	R\$ 2.535,28	R\$ 5.915,04	R\$ 8.450,32
8.2.2	SINAPI	101793	Escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, pé-direito simples, incluso travamento, 4 utilizações. Af_09/2020	m³	164,70	R\$ 23,32	22,00%	R\$ 28,45	R\$ 8,54	R\$ 19,91	R\$ 1.406,54	R\$ 3.279,18	R\$ 4.685,72
8.2.3	SINAPI	89578	Tubo PVC, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Af_06/2022	M	2,00	R\$ 35,11	22,00%	R\$ 42,83	R\$ 12,85	R\$ 29,98	R\$ 25,70	R\$ 59,96	R\$ 85,66
8.2.4	SINAPI	92769	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem. Af_06/2022	kg	58,63	R\$ 13,87	22,00%	R\$ 16,92	R\$ 5,08	R\$ 11,84	R\$ 297,84	R\$ 694,18	R\$ 992,02
8.2.5	SINAPI	92772	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem. Af_06/2022	kg	499,13	R\$ 9,86	22,00%	R\$ 12,03	R\$ 3,61	R\$ 8,42	R\$ 1.801,86	R\$ 4.202,67	R\$ 6.004,53
8.2.6	SINAPI	92773	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	1138,23	R\$ 9,69	22,00%	R\$ 11,82	R\$ 3,55	R\$ 8,27	R\$ 4.040,72	R\$ 9.413,16	R\$ 13.453,88
8.2.7	SINAPI-I	34479	Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C40, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953)	m³	17,15	R\$ 647,88	22,00%	R\$ 790,41	R\$ 237,12	R\$ 553,29	R\$ 4.066,61	R\$ 9.488,92	R\$ 13.555,53
8.2.8	SINAPI	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022	m³	17,15	R\$ 43,94	22,00%	R\$ 53,61	R\$ 16,08	R\$ 37,53	R\$ 275,77	R\$ 643,64	R\$ 919,41
8.3			Viga para guarda-rodas									Subtotal	R\$ 6.558,64
8.3.1	SINAPI	92270	Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm. Af_09/2020	m²	20,78	R\$ 142,88	22,00%	R\$ 174,31	R\$ 52,29	R\$ 122,02	R\$ 1.086,59	R\$ 2.535,57	R\$ 3.622,16
8.3.2	SINAPI	92799	Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 4,2 mm. Af_06/2022	kg	4,73	R\$ 12,16	22,00%	R\$ 14,84	R\$ 4,45	R\$ 10,39	R\$ 21,05	R\$ 49,14	R\$ 70,19
8.3.3	SINAPI	92759	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	19,99	R\$ 15,16	22,00%	R\$ 18,50	R\$ 5,55	R\$ 12,95	R\$ 110,94	R\$ 258,88	R\$ 369,82


ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (sem BDI)	BDI (%) Não desonerado	PREÇO UNITÁRIO (com BDI)	Preço unitário Mão de Obra (com BDI)	Preço unitário Material (com BDI)	Valor total Mão de Obra (com BDI)	Valor total Material (com BDI)	VALOR TOTAL (com BDI)
8.3.4	SINAPI	92762	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem. Af_06/2022	kg	85,03	R\$ 12,20	22,00%	R\$ 14,88	R\$ 4,46	R\$ 10,42	R\$ 379,23	R\$ 886,02	R\$ 1.265,25
8.3.5	SINAPI-I	1525	Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953)	m³	1,54	R\$ 611,38	22,00%	R\$ 745,88	R\$ 223,76	R\$ 522,12	R\$ 344,59	R\$ 804,07	R\$ 1.148,66
8.3.6	SINAPI	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022	m³	1,54	R\$ 43,94	22,00%	R\$ 53,61	R\$ 16,08	R\$ 37,53	R\$ 24,76	R\$ 57,80	R\$ 82,56
9.			Remonte de leito estradal									Subtotal	R\$ 14.991,28
9.1	SINAPI	5932	Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	8,00	R\$ 271,22	22,00%	R\$ 330,89	R\$ 99,27	R\$ 231,62	R\$ 794,16	R\$ 1.852,96	R\$ 2.647,12
9.2	SINAPI	5867	Rolo compactador vibratório tandem aço liso, potência 58 hp, peso sem/com lastro 6,5 / 9,4 t, largura de trabalho 1,2 m - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	8,00	R\$ 174,52	22,00%	R\$ 212,91	R\$ 63,87	R\$ 149,04	R\$ 510,96	R\$ 1.192,32	R\$ 1.703,28
9.3	SICRO	E9773	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular com seção de corte de 0,20 a 0,30 m² - 58 kw	CHP	16,00	R\$ 149,39	22,00%	R\$ 182,26	R\$ 54,68	R\$ 127,58	R\$ 874,88	R\$ 2.041,28	R\$ 2.916,16
9.4	SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	32,00	R\$ 23,26	22,00%	R\$ 28,38	R\$ 8,51	R\$ 19,87	R\$ 272,32	R\$ 635,84	R\$ 908,16
9.5	SICRO	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	30,00	R\$ 142,82	22,00%	R\$ 174,24	R\$ 52,27	R\$ 121,97	R\$ 1.568,10	R\$ 3.659,10	R\$ 5.227,20
9.6	SINAPI	5901	Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - CHP diurno. Af_06/2014	CHP	4,00	R\$ 325,69	22,00%	R\$ 397,34	R\$ 119,20	R\$ 278,14	R\$ 476,80	R\$ 1.112,56	R\$ 1.589,36
10.			Junta de dilatação									Subtotal	R\$ 1.320,68
10.1	SICRO	0307733	Junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 20 mm e H = 40 mm - fornecimento e instalação	m	4,00	R\$ 270,63	22,00%	R\$ 330,17	R\$ 99,05	R\$ 231,12	R\$ 396,20	R\$ 924,48	R\$ 1.320,68
11.			Guarda-corpo metálico									Subtotal	R\$ 15.849,69
11.1	Composição	13	Guarda-corpo de aço galvanizado de 0,70m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico. Referência sinapi 99837	m	34,30	R\$ 378,76	22,00%	R\$ 462,09	R\$ 138,63	R\$ 323,46	R\$ 4.755,01	R\$ 11.094,68	R\$ 15.849,69
12.			Sinalização									Subtotal	R\$ 1.791,72
12.1	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	R\$ 272,49	22,00%	R\$ 332,44	R\$ 99,73	R\$ 232,71	R\$ 199,46	R\$ 465,42	R\$ 664,88
12.2	SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	2,00	R\$ 461,82	22,00%	R\$ 563,42	R\$ 169,03	R\$ 394,39	R\$ 338,06	R\$ 788,78	R\$ 1.126,84
13.			Serviços finais									Subtotal	R\$ 2.641,83
13.1	Composição	11	Mobilização ou desmobilização - DMT 22 km - VM 40 km/h	conj	1,00	R\$ 2.084,14	22,00%	R\$ 2.542,65	R\$ 762,80	R\$ 1.779,85	R\$ 762,80	R\$ 1.779,85	R\$ 2.542,65
13.2	SICRO	4915672	Limpeza de ponte	m	18,00	R\$ 4,52	22,00%	R\$ 5,51	R\$ 1,65	R\$ 3,86	R\$ 29,70	R\$ 69,48	R\$ 99,18
TOTAL											R\$ 137.693,90	R\$ 321.302,51	R\$ 458.996,41

Veranópolis, 01 de agosto de 2025.

CRISTIANO VALDUGA DAL PAI
Prefeito Municipal de Veranópolis

Documento assinado digitalmente
 **CRISTIANO FUGALI**
 Data: 28/08/2025 10:24:00-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

CRISTIANO FUGALI
Eng. Civil - CREA RS236549

Documento assinado digitalmente
 **KÁTHIA BENEDETTI**
 Data: 28/08/2025 10:20:22-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

KÁTHIA BENEDETTI
Eng. Civil - CREA RS201849



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

0B45C6F048B148A2B4F27D25E339138F

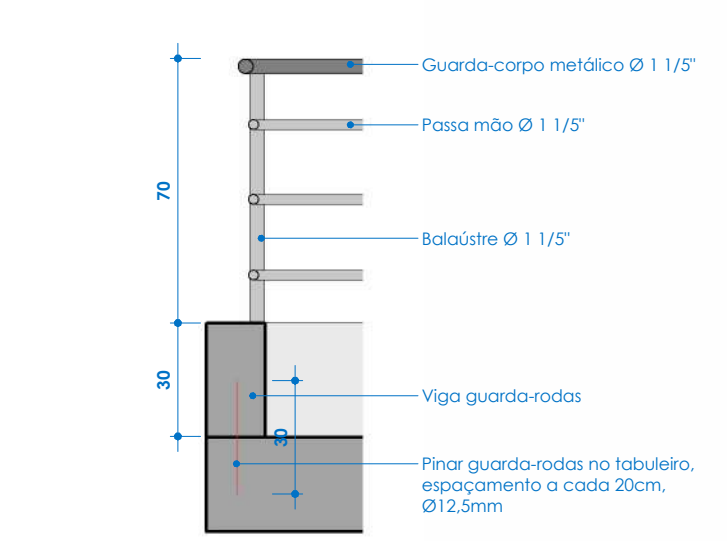
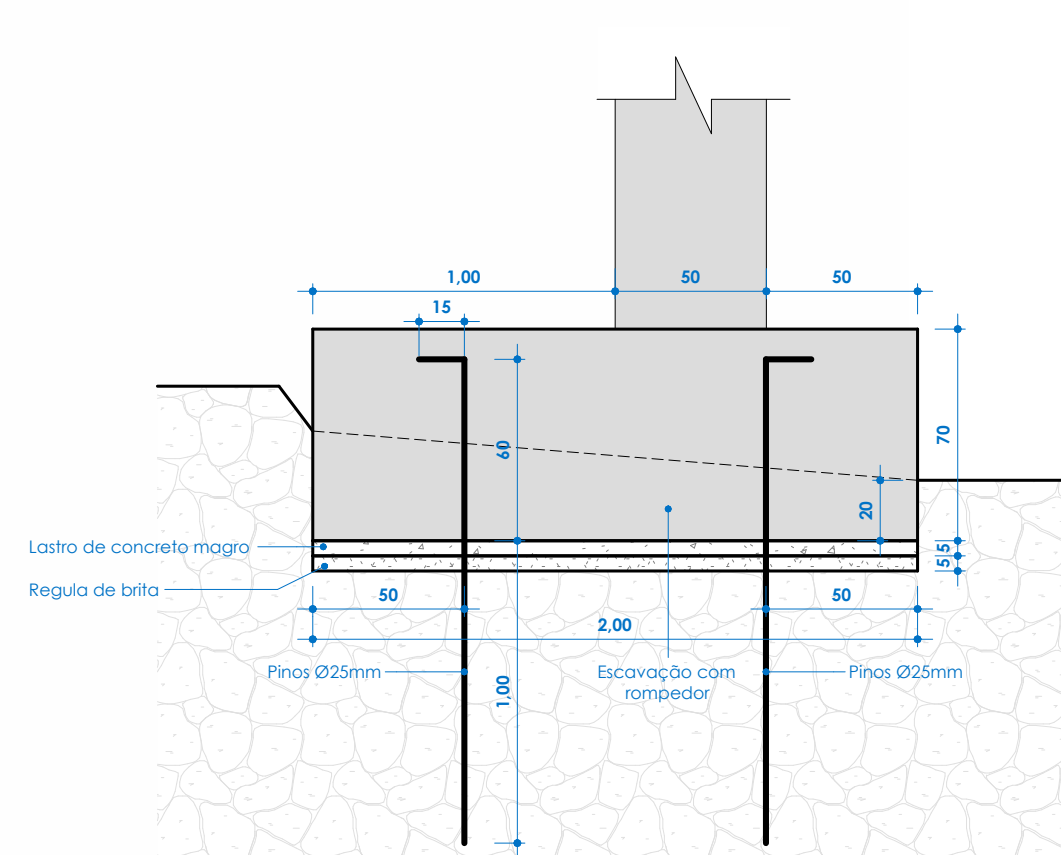
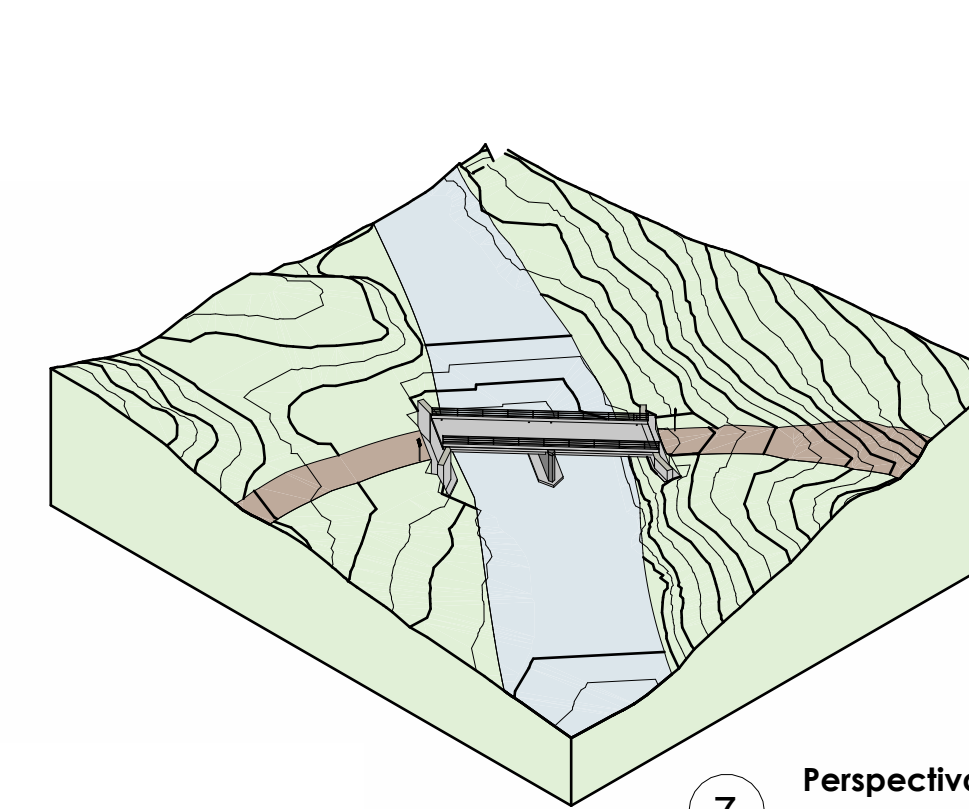
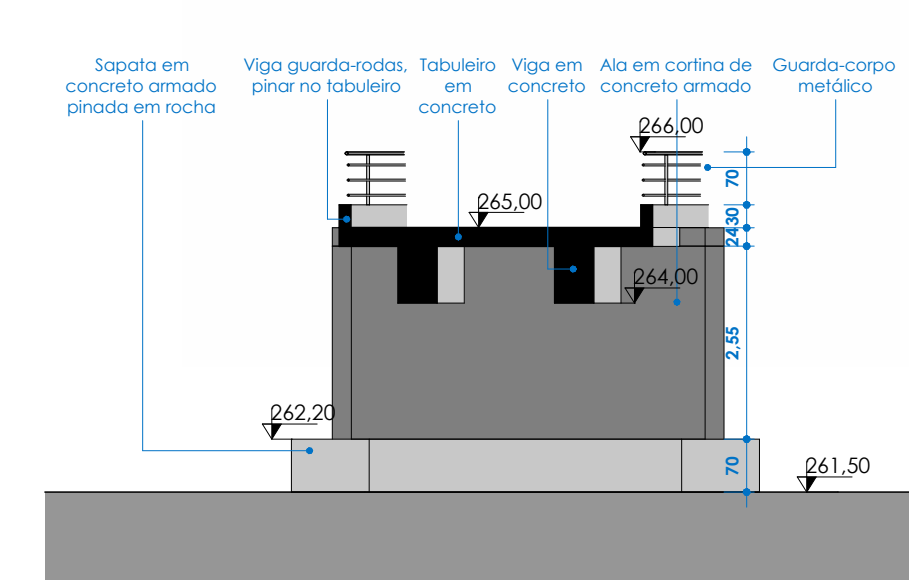
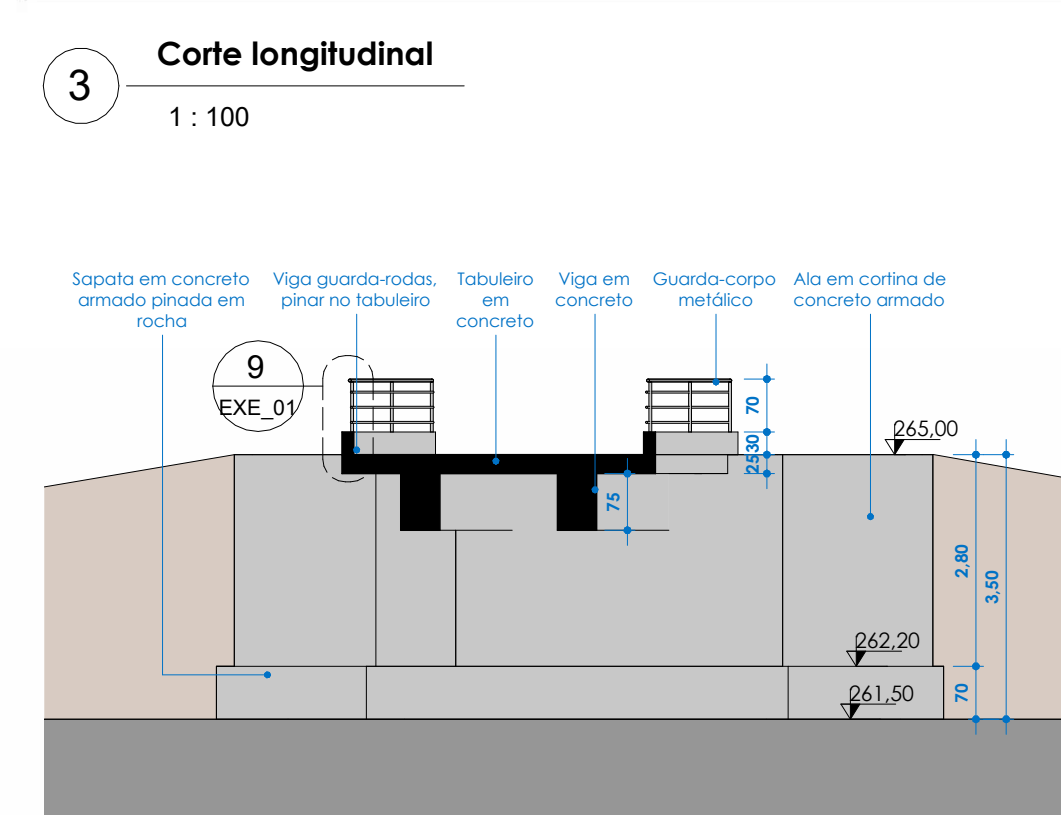
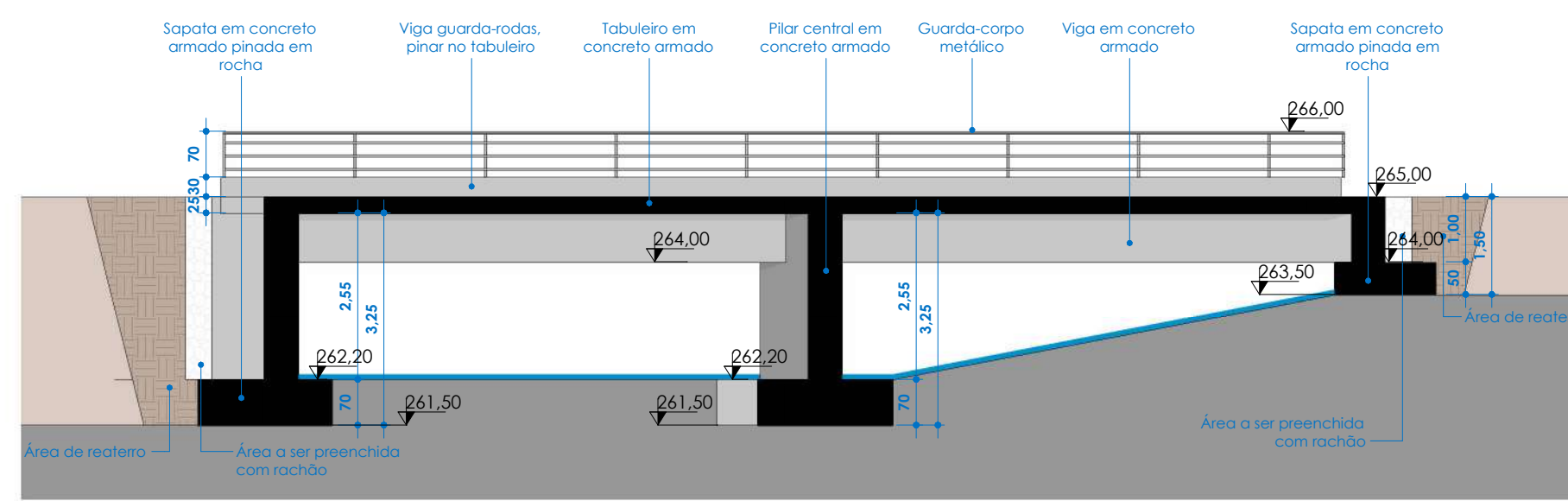
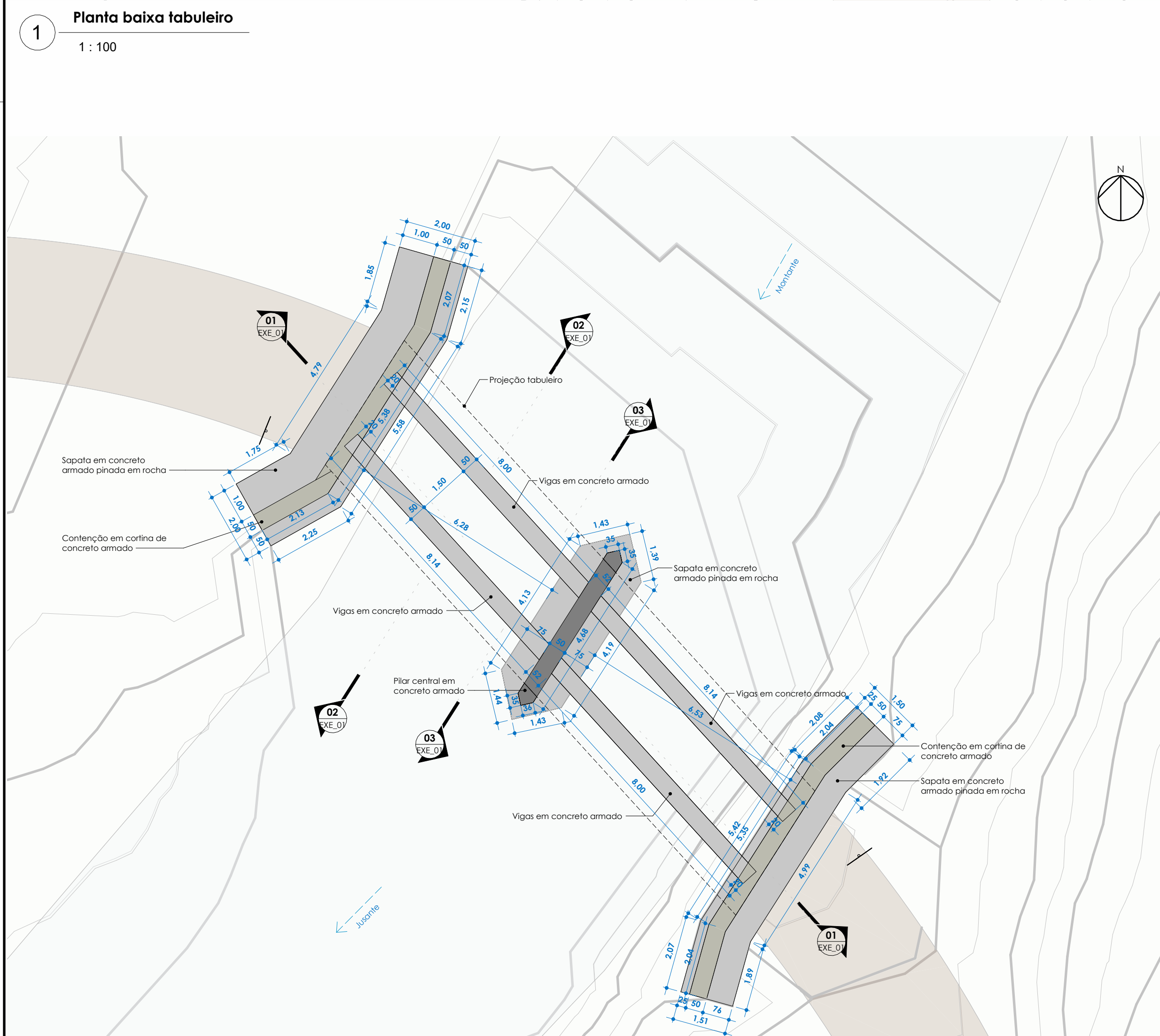
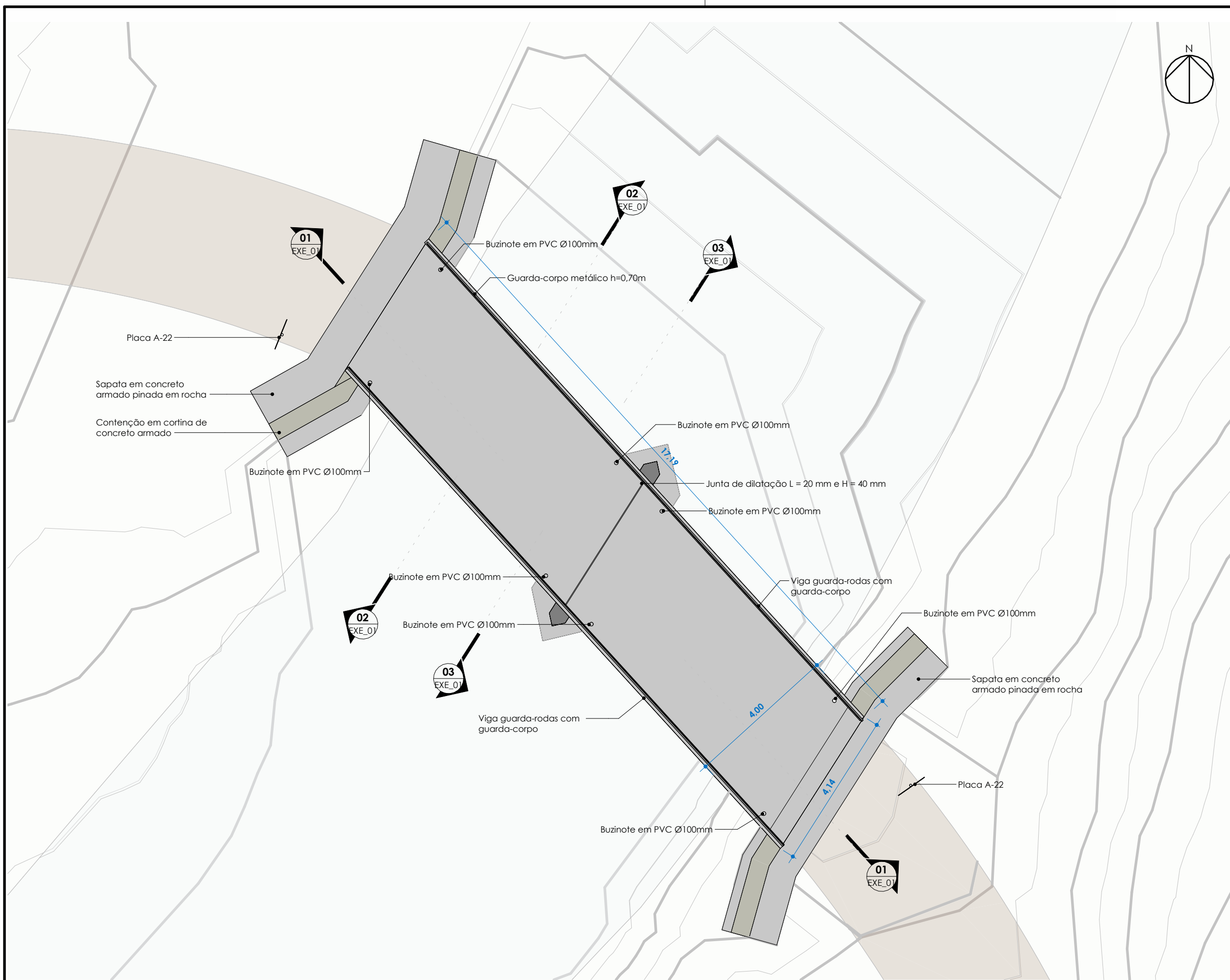
VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:54:53
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/0B45C6F048B148A2B4F27D25E339138F>



Observações:
- Ancorar blocos de fundação com frentes de barra de aço ancorado na rocha, com resina de poliéster. D = 25 mm, tensão de escoamento = 686 MPa, tensão de ruptura = 789 MPa. Taxa de instalação 20 kg/m². Distância entre pinos de 1 m.

Tabela de corlina

Tipo	Área	Volume	Comprimento	Altura desconectada
Corlina de concreto armado	2,04 m²	1,01 m³	2,02	1,00
Corlina de concreto armado	5,35 m²	2,65 m³	5,29	1,00
Corlina de concreto armado	2,04 m²	1,00 m³	2,01	1,00
Corlina de concreto armado	8,42 m²	3,61 m³	2,06	2,80
Corlina de concreto armado	13,47 m²	6,15 m³	5,28	2,80
Corlina de concreto armado	5,80 m²	2,85 m³	2,04	2,80
Total geral: 6	37,14 m²	17,27 m³	18,69	

Tabela de sapatas

Tipo	Área	Volume	Perímetro
Fundação 0,50cm	13,80 m²	6,90 m³	21,37
Fundação 0,70m	18,36 m²	12,85 m³	22,36
Fundação 0,70m	10,35 m²	7,25 m³	14,02
Total geral: 3	42,51 m²	27,00 m³	57,76

Tabela de guarda-corpo

Descrição	Comprimento
Guarda-corpo peitoril 70cm	17,15
Guarda-corpo peitoril 70cm	17,15
Total geral: 2	34,30

Tabela de pilar

Tipo	Volume
Pilar central	6,39 m³

Tabela de sinalização vertical

Tipo	Contagem
Placa A-22	2

Tabela de vigas

Tipo	Volume	Comprimento	Contagem
Guarda-rodas	0,77 m³	17,16	1
Guarda-rodas: 2	1,54 m³	17,17	1
Guarda-rodas: 2	1,54 m³	34,33	2
Viga 50 x 75cm	6,06 m³	16,67	1
Viga 50 x 75cm	6,06 m³	16,67	1
Viga 50 x 75cm: 2	12,11 m³	33,33	2

Tabela de formas

Formas corlins	78,08 m²
Formas pilares	28,06 m²
Formas sapatas	36,15 m²
Formas vigas	69,66 m²
Formas guarda-rodas	20,78 m²
Formas tabuleiro	61,15 m²

Tabela de tabuleiro

Tipo	Área	Volume	Perímetro
Loje de tabuleiro	68,60 m²	17,15 m³	45,14

PROGETTARE
ENGENHARIA E ASSESSORIA

AV. DR. JOSÉ MONTAURY Nº 1164 - SALA 1 - VERANÓPOLIS

OBRA:
Ponte Nossa Senhora da Glória

CRISTIANO FUGALI | CREA RS236549 | KÁTIA BENEDETTI | CREA RS201849

ENDEREÇO:
Comunidade Nossa Senhora da Glória - Veranópolis /RS

PROPRIETÁRIO:
Município de Veranópolis

ASSUNTO:
Anteprojeto

DATA: 20/07/2025
ESCALA: Como indicado
DESENHO: Autor
FRANCHA: EXE_01



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

E6743BFFCBF04C1D80498898147BC3C9

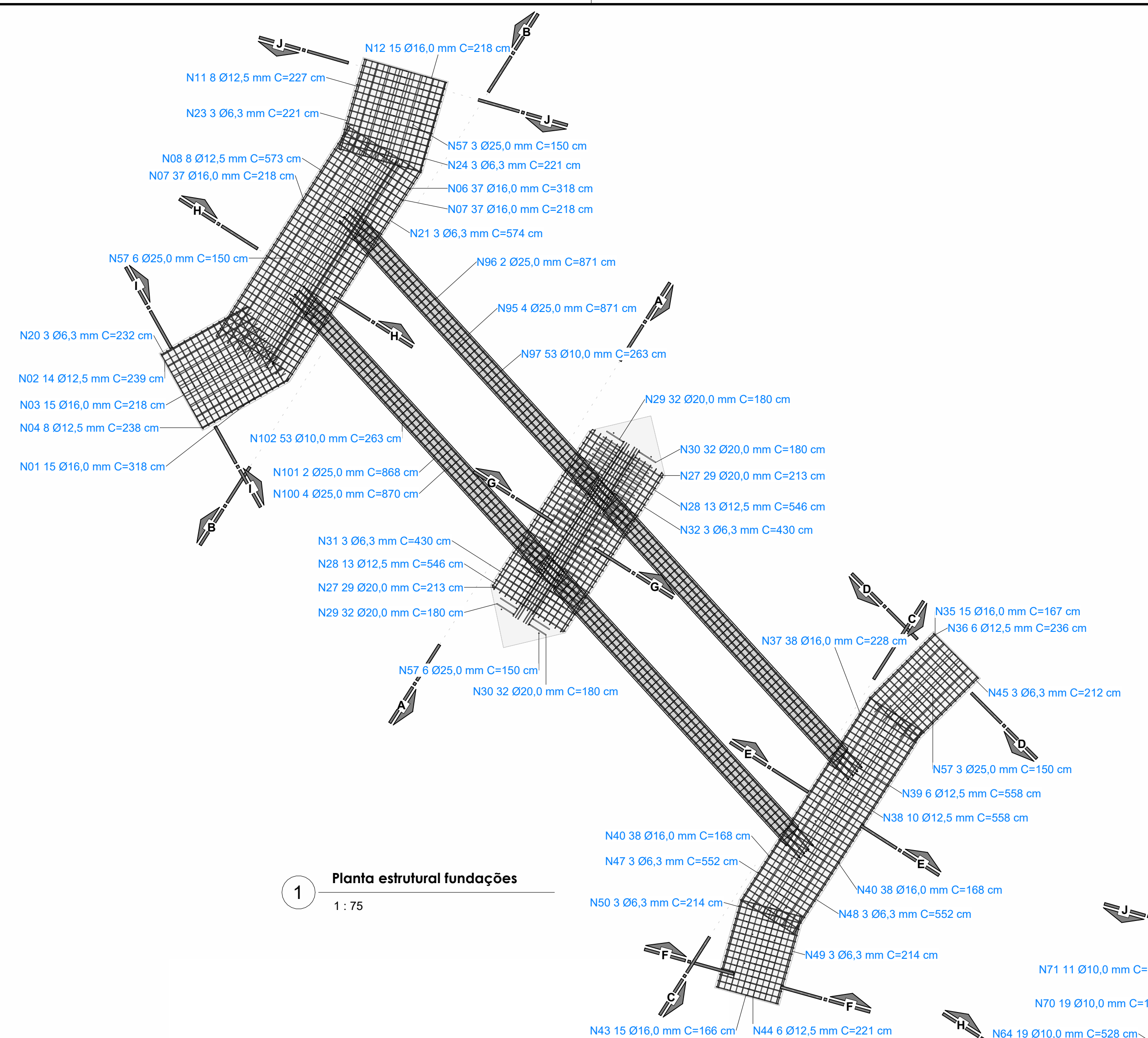
VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

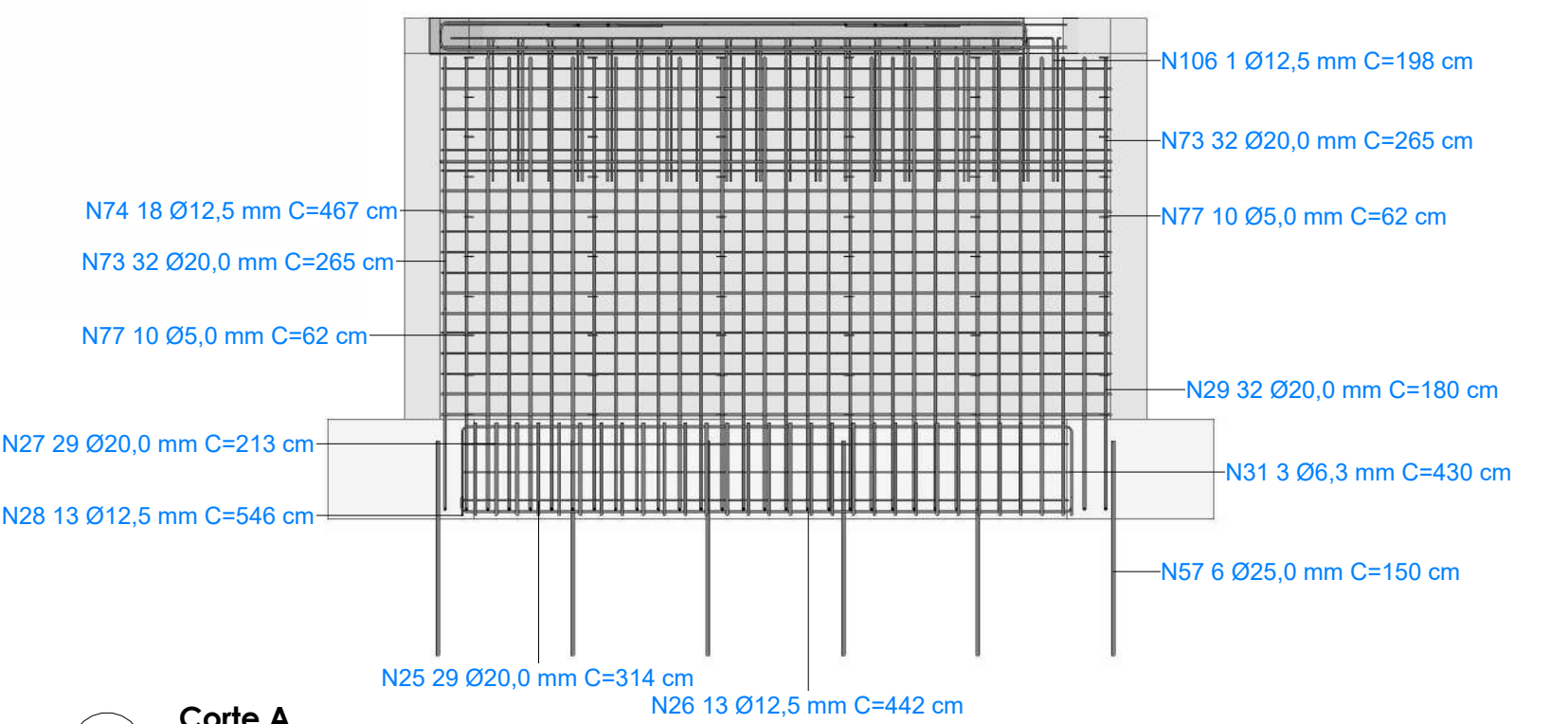
- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:55:47
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

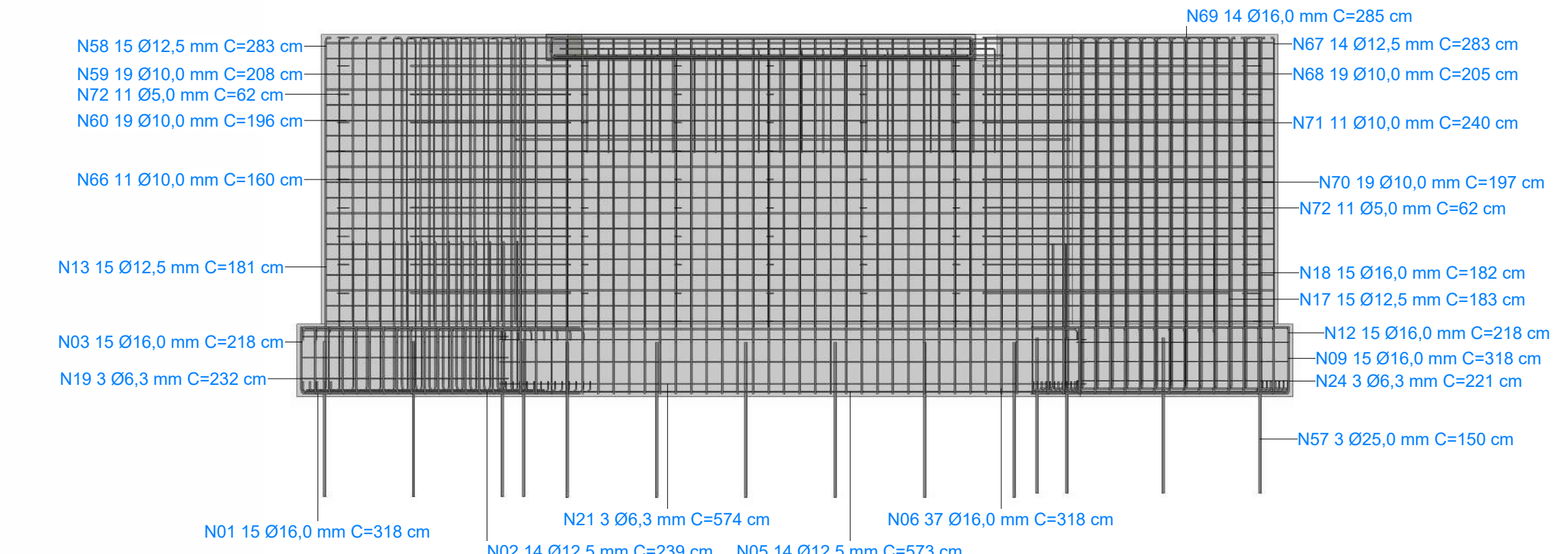
<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/E6743BFFCBF04C1D80498898147BC3C9>



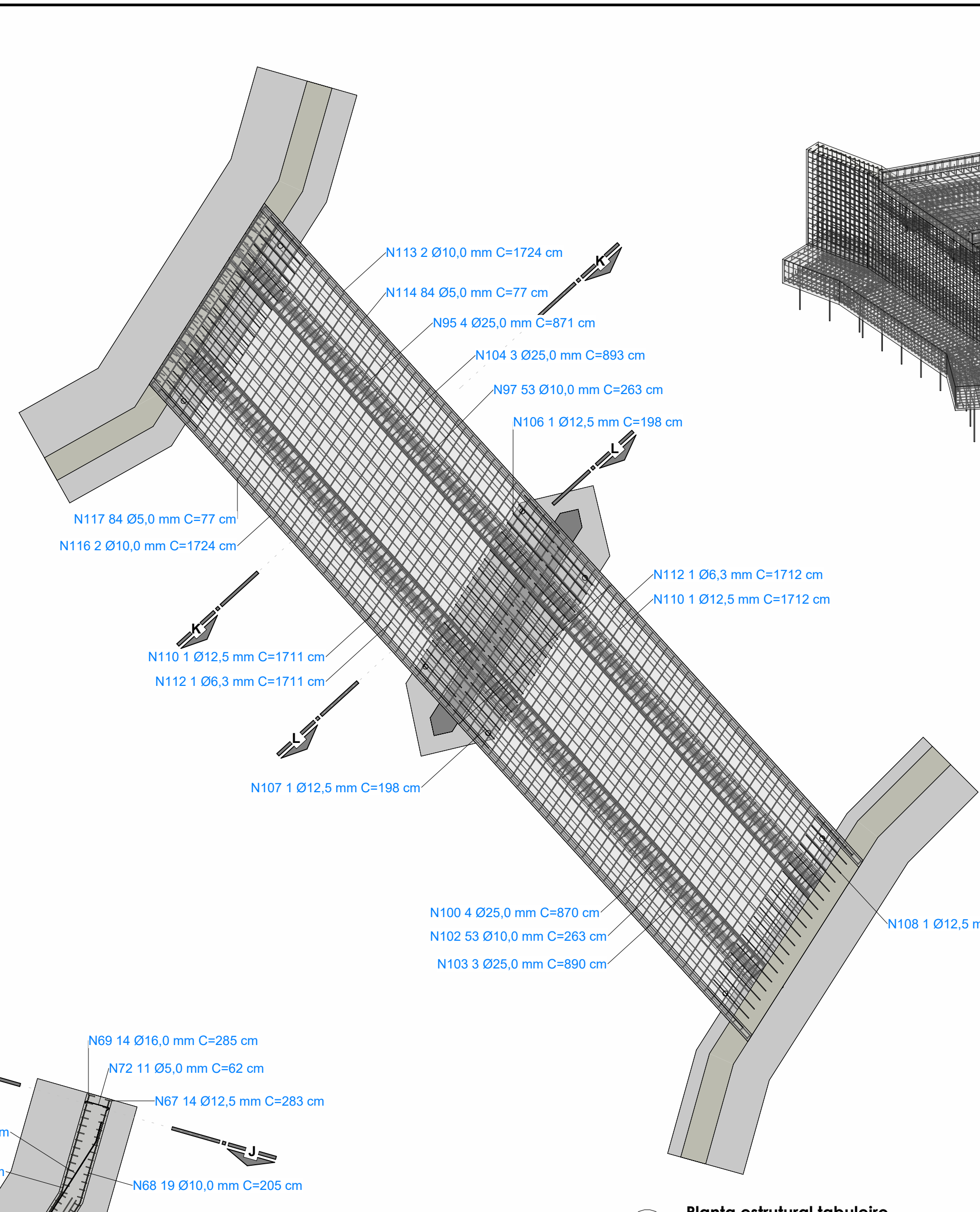
1 **Planta estrutural fundações**
1 : 75



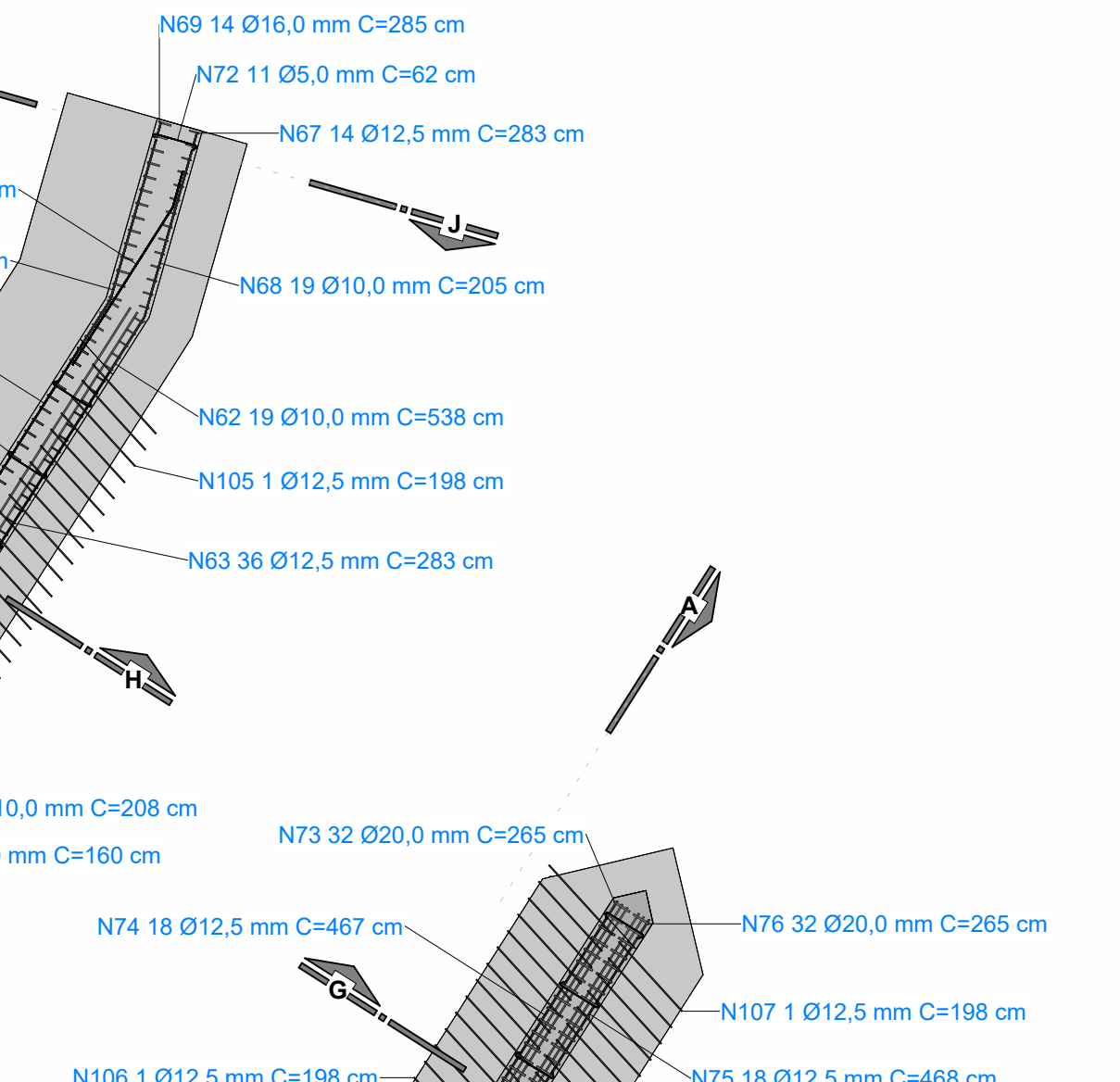
4 **Corte A**
1 : 50



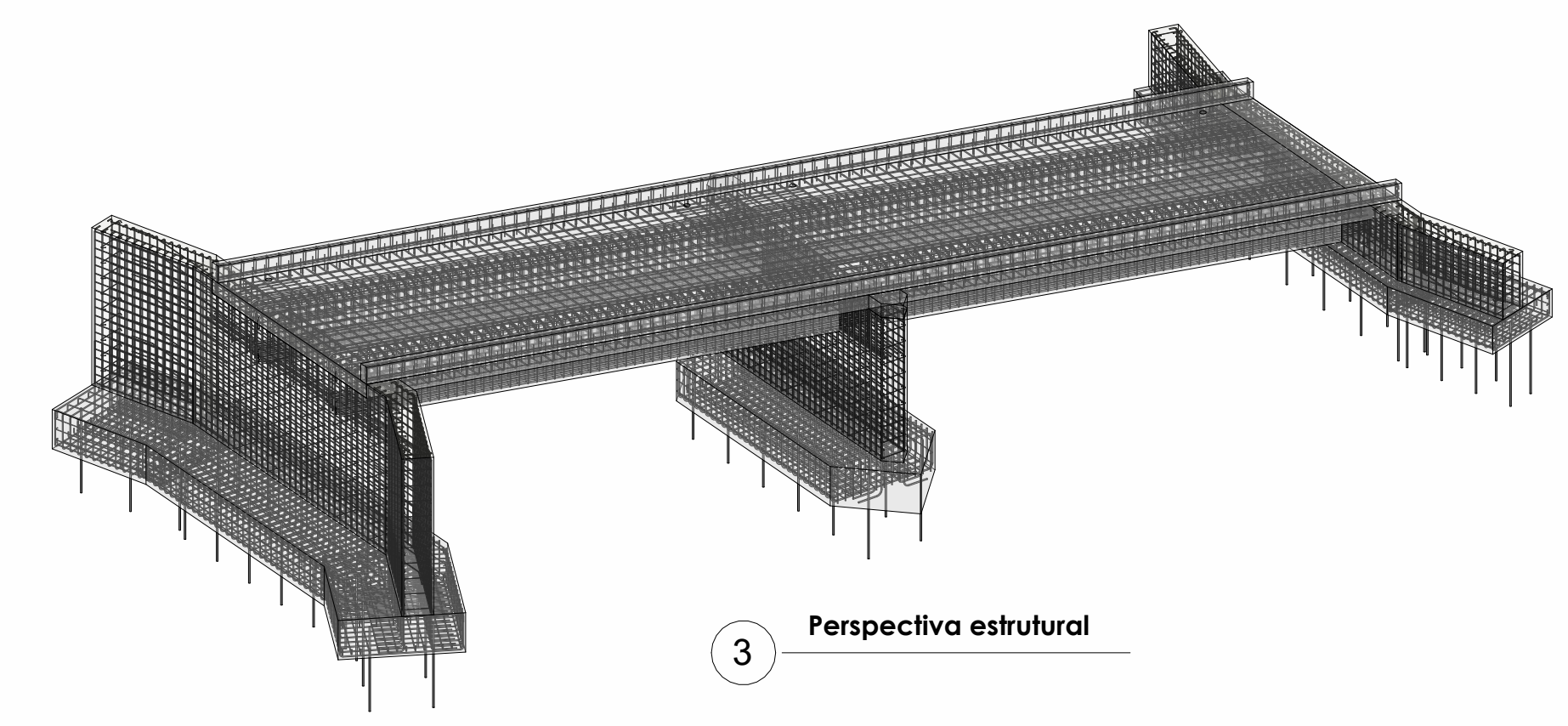
5 **Corte B**
1 : 50



2 **Planta estrutural tabuleiro**
1 : 75



6 **Planta estrutural mesoestrutura**
1 : 75



3 **Perspectiva estrutural**

PROGETTARE
ENGENHARIA E ACESSORIA
AV. DR. JOSÉ MONTAURY Nº 1164 - SALA 1 - VERANOPOIS

OBRA:
Ponte Nossa Senhora da Glória

PROJETO:
Cristiano Fugali | CREA RS236549 Kátia Benedetti | CREA RS201849

ENDEREÇO:
Ponte Nossa Senhora da Glória - Veranópolis/RS

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura de Veranópolis

ASSUNTO:
Projeto estrutural

DATA: 25/07/2025
ESCALA: Como indicado
DESENHO: Auto
PRANCHA: **EST_01**



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

0E9AA2330C3941B98F4A3F02DD47CFAC

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

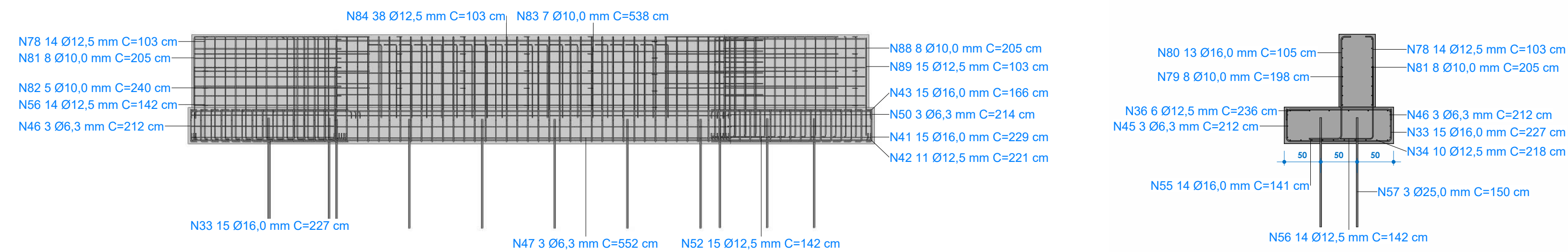
Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:56:43
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/0E9AA2330C3941B98F4A3F02DD47CFAC>

Tabela de vergalhões									
Partição	Diâmetro da barra	Tipo	Quantidade	Comprimento da barra	Comprimento total da barra	Espacamento	Volume da armaçura	Peso	Comentários
N01	16,00 mm	16 CA-50	15	318 cm	48 m	15 cm	0,01 m³	75,21 kg	FUNDAÇÃO
N02	12,50 mm	12,5 CA-50	14	239 cm	34 m	15 cm	0,00 m³	32,28 kg	FUNDAÇÃO
N03	16,00 mm	16 CA-50	15	218 cm	33 m	15 cm	0,01 m³	51,54 kg	FUNDAÇÃO
N04	12,50 mm	12,5 CA-50	8	238 cm	19 m	30 cm	0,00 m³	18,38 kg	FUNDAÇÃO
N05	12,50 mm	12,5 CA-50	14	573 cm	80 m	15 cm	0,01 m³	77,31 kg	FUNDAÇÃO
N06	16,00 mm	16 CA-50	37	318 cm	118 m	15 cm	0,02 m³	185,32 kg	FUNDAÇÃO
N07	16,00 mm	16 CA-50	37	218 cm	81 m	15 cm	0,02 m³	127,12 kg	FUNDAÇÃO
N08	12,50 mm	12,5 CA-50	8	573 cm	46 m	30 cm	0,01 m³	44,18 kg	FUNDAÇÃO
N09	16,00 mm	16 CA-50	15	318 cm	48 m	15 cm	0,01 m³	75,21 kg	FUNDAÇÃO
N10	12,50 mm	12,5 CA-50	14	227 cm	32 m	15 cm	0,00 m³	30,59 kg	FUNDAÇÃO
N11	12,50 mm	12,5 CA-50	8	227 cm	18 m	30 cm	0,00 m³	17,50 kg	FUNDAÇÃO
N12	16,00 mm	16 CA-50	15	218 cm	33 m	15 cm	0,01 m³	51,54 kg	FUNDAÇÃO
N13	12,50 mm	12,5 CA-50	15	181 cm	27 m	15 cm	0,00 m³	26,22 kg	FUNDAÇÃO
N14	16,00 mm	16 CA-50	14	181 cm	25 m	15 cm	0,01 m³	39,96 kg	FUNDAÇÃO
N15	16,00 mm	16 CA-50	36	183 cm	66 m	15 cm	0,01 m³	104,06 kg	FUNDAÇÃO
N16	12,50 mm	12,5 CA-50	36	184 cm	66 m	15 cm	0,01 m³	63,79 kg	FUNDAÇÃO
N17	12,50 mm	12,5 CA-50	15	183 cm	27 m	15 cm	0,00 m³	26,46 kg	FUNDAÇÃO
N18	16,00 mm	16 CA-50	15	182 cm	27 m	15 cm	0,01 m³	43,17 kg	FUNDAÇÃO
N19	6,30 mm	6,3 CA-50	3	232 cm	7 m	30 cm	0,00 m³	1,70 kg	FUNDAÇÃO
N20	6,30 mm	6,3 CA-50	3	232 cm	7 m	30 cm	0,00 m³	1,70 kg	FUNDAÇÃO
N21	6,30 mm	6,3 CA-50	3	574 cm	17 m	30 cm	0,00 m³	4,22 kg	FUNDAÇÃO
N22	6,30 mm	6,3 CA-50	3	574 cm	17 m	30 cm	0,00 m³	4,22 kg	FUNDAÇÃO
N23	6,30 mm	6,3 CA-50	3	221 cm	7 m	30 cm	0,00 m³	1,62 kg	FUNDAÇÃO
N24	6,30 mm	6,3 CA-50	3	221 cm	7 m	30 cm	0,00 m³	1,62 kg	FUNDAÇÃO
N25	20,00 mm	20 CA-50	29	314 cm	91 m	15 cm	0,03 m³	224,35 kg	FUNDAÇÃO
N26	12,50 mm	12,5 CA-50	13	442 cm	58 m	15 cm	0,01 m³	55,39 kg	FUNDAÇÃO
N27	20,00 mm	20 CA-50	29	213 cm	62 m	15 cm	0,02 m³	152,58 kg	FUNDAÇÃO
N28	12,50 mm	12,5 CA-50	13	546 cm	71 m	15 cm	0,01 m³	68,35 kg	FUNDAÇÃO
N29	20,00 mm	20 CA-50	32	180 cm	58 m	15 cm	0,02 m³	142,16 kg	FUNDAÇÃO
N30	20,00 mm	20 CA-50	32	180 cm	58 m	15 cm	0,02 m³	142,16 kg	FUNDAÇÃO
N31	6,30 mm	6,3 CA-50	3	430 cm	13 m	30 cm	0,00 m³	3,16 kg	FUNDAÇÃO
N32	6,30 mm	6,3 CA-50	3	430 cm	13 m	30 cm	0,00 m³	3,16 kg	FUNDAÇÃO
N33	16,00 mm	16 CA-50	15	227 cm	34 m	15 cm	0,01 m³	53,84 kg	FUNDAÇÃO
N34	12,50 mm	12,5 CA-50	10	218 cm	22 m	15 cm	0,00 m³	21,00 kg	FUNDAÇÃO
N35	16,00 mm	16 CA-50	15	167 cm	25 m	15 cm	0,01 m³	39,64 kg	FUNDAÇÃO
N36	12,50 mm	12,5 CA-50	6	236 cm	14 m	30 cm	0,00 m³	13,64 kg	FUNDAÇÃO
N37	16,00 mm	16 CA-50	38	228 cm	87 m	15 cm	0,02 m³	136,55 kg	FUNDAÇÃO
N38	12,50 mm	12,5 CA-50	10	558 cm	56 m	15 cm	0,01 m³	53,73 kg	FUNDAÇÃO
N39	12,50 mm	12,5 CA-50	6	558 cm	33 m	30 cm	0,00 m³	32,24 kg	FUNDAÇÃO
N40	16,00 mm	16 CA-50	38	168 cm	64 m	15 cm	0,01 m³	100,57 kg	FUNDAÇÃO
N41	16,00 mm	16 CA-50	15	229 cm	34 m	15 cm	0,01 m³	54,19 kg	FUNDAÇÃO
N42	12,50 mm	12,5 CA-50	11	221 cm	24 m	15 cm	0,00 m³	23,38 kg	FUNDAÇÃO
N43	16,00 mm	16 CA-50	15	166 cm	25 m	15 cm	0,01 m³	39,33 kg	FUNDAÇÃO
N44	12,50 mm	12,5 CA-50	6	221 cm	13 m	30 cm	0,00 m³	12,76 kg	FUNDAÇÃO
N45	6,30 mm	6,3 CA-50	3	212 cm	6 m	30 cm	0,00 m³	1,56 kg	FUNDAÇÃO
N46	6,30 mm	6,3 CA-50	3	212 cm	6 m	30 cm	0,00 m³	1,56 kg	FUNDAÇÃO
N47	6,30 mm	6,3 CA-50	3	552 cm	17 m	30 cm	0,00 m³	4,06 kg	FUNDAÇÃO
N48	6,30 mm	6,3 CA-50	3	552 cm	17 m	30 cm	0,00 m³	4,06 kg	FUNDAÇÃO
N49	6,30 mm	6,3 CA-50	3	214 cm	6 m	30 cm	0,00 m³	1,57 kg	FUNDAÇÃO
N50	6,30 mm	6,3 CA-50	3	214 cm	6 m	30 cm	0,00 m³	1,57 kg	FUNDAÇÃO
N51	16,00 mm	16 CA-50	15	141 cm	21 m	15 cm	0,00 m³	33,46 kg	FUNDAÇÃO
N52	12,50 mm	12,5 CA-50	15	142 cm	21 m	15 cm	0,00 m³	20,54 kg	FUNDAÇÃO
N53	16,00 mm	16 CA-50	38	141 cm	54 m	15 cm	0,01 m³	84,77 kg	FUNDAÇÃO
N54	12,50 mm	12,5 CA-50	38	142 cm	54 m	15 cm	0,01 m³	52,03 kg	FUNDAÇÃO
N55	16,00 mm	16 CA-50	14	141 cm	20 m	15 cm	0,00 m³	31,26 kg	FUNDAÇÃO
N56	12,50 mm	12,5 CA-50	14	142 cm	20 m	15 cm	0,00 m³	19,17 kg	FUNDAÇÃO
N57	25,00 mm	25 CA-50	62	150 cm	93 m	100 cm	0,05 m³	358,36 kg	PINAGEM
N58	12,50 mm	12,5 CA-50	15	285 cm	42 m	15 cm	0,01 m³	40,86 kg	MESOESTRUTURA
N59	10,00 mm	10 CA-50	19	208 cm	40 m	15 cm	0,00 m³	24,07 kg	MESOESTRUTURA
N60	10,00 mm	10 CA-50	19	196 cm	37 m	15 cm	0,00 m³	22,98 kg	MESOESTRUTURA
N61	16,00 mm	16 CA-50	14	285 cm	40 m	15 cm	0,01 m³	62,96 kg	MESOESTRUTURA
N62	10,00 mm	10 CA-50	19	538 cm	102 m	15 cm	0,01 m³	63,04 kg	MESOESTRUTURA
N63	12,50 mm	12,5 CA-50	36	283 cm	102 m	15 cm	0,01 m³	98,06 kg	MESOESTRUTURA
N64	10,00 mm	10 CA-50	19	528 cm	100 m	15 cm	0,01 m³	61,89 kg	MESOESTRUTURA
N65	16,00 mm	16 CA-50	36	285 cm	103 m	15 cm	0,02 m³	161,90 kg	MESOESTRUTURA
N66	10,00 mm	10 CA-50	11	160 cm	18 m	30 cm	0,00 m³	10,83 kg	MESOESTRUTURA
N67	12,50 mm	12,5 CA-50	14	285 cm	40 m	15 cm	0,00 m³	38,14 kg	MESOESTRUTURA
N68	10,00 mm	10 CA-50	19	205 cm	39 m	15 cm	0,00 m³	24,07 kg	MESOESTRUTURA
N69	16,00 mm	16 CA-50	14	285 cm	40 m	15 cm	0,01 m³	62,96 kg	MESOESTRUTURA
N70	10,00 mm	10 CA-50	19	197 cm	37 m	15 cm	0,00 m³	23,09 kg	MESOESTRUTURA
N71	10,00 mm	10 CA-50	11	240 cm	26 m	30 cm	0,00 m³	16,27 kg	MESOESTRUTURA
N72	5,00 mm	5 CA-60	77	62 cm	48 m	30 cm	0,00 m³	7,34 kg	MESOESTRUTURA
N73	20,00 mm	20 CA-50	32	265 cm	85 m	15 cm	0,03 m³	208,74 kg	MESOESTRUTURA
N74	12,50 mm	12,5 CA-50	18	467 cm	84 m	15 cm	0,01 m³	81,03 kg	MESOESTRUTURA
N75	12,50 mm	12,5 CA-50	18	468 cm	84 m	15 cm	0,01 m³	81,19 kg	MESOESTRUTURA
N76	20,00 mm	20 CA-50	32	245 cm	85 m	15 cm	0,03 m³	208,74 kg	MESOESTRUTURA
N77	5,00 mm	5 CA-60	60	62 cm	37 m	30 cm	0,00 m³	5,70 kg	MESOESTRUTURA
N78	12,50 mm	12,5 CA-50	14	103 cm	14 m	15 cm	0,00 m³	13,86 kg	MESOESTRUTURA
N79	10,00 mm	10 CA-50	8	198 cm	16 m	15 cm	0,00 m³	9,75 kg	MESOESTRUTURA
N80	16,00 mm	16 CA-50	13	105 cm	14 m	15 cm	0,00 m³	21,53 kg	MESOESTRUTURA
N81	10,00 mm	10 CA-50	8	205 cm	16 m	15 cm	0,00 m³	10,11 kg	MESOESTRUTURA
N82	10,00 mm	10 CA-50	5	240 cm	12 m	30 cm	0,00 m³	7,39 kg	MESOESTRUTURA
N83	10,00 mm	10 CA-50	7	538 cm	38 m	15 cm	0,00 m³	23,22 kg	MESOESTRUTURA
N84	12,50 mm	12,5 CA-50	38	103 cm	39 m	15 cm	0,00 m³	37,62 kg	MESOESTRUTURA
N85	10,00 mm	10 CA-50	7	531 cm	37 m	15 cm	0,00 m³	22,93 kg	MESOESTRUTURA
N86	16,00 mm	16 CA-50	38	105 cm	40 m	15 cm	0,01 m³	62,94 kg	MESOESTRUTURA
N87	10,00 mm	10 CA-50	5	240 cm	12 m	30 cm	0,00 m³	7,39 kg	MESOESTRUTURA
N88	10,00 mm	10 CA-50	8	205 cm	16 m	15 cm	0,00 m³	10,12 kg	MESOESTRUTURA
N89	12,50 mm	12,5 CA-50	15	103 cm	15 m	15 cm	0,00 m³	14,85 kg	MESOESTRUTURA
N90	16,00 mm	16 CA-50	15	105 cm	16 m	15 cm	0,00 m³	24,84 kg	MESOESTRUTURA
N91	10,00 mm	10 CA-50	7	205 cm	14 m	15 cm	0,00 m³	8,86 kg	MESOESTRUTURA
N92	5,00 mm	5 CA-60	35	61 cm	21 m	30 cm	0,00 m³	3,29 kg	MESOESTRUTURA
N93	25,00 mm	25 CA-50	8	910 cm	73 m	<vario>	0,04 m³	280,38 kg	VIGAS
N94	25,00 mm	25 CA-50	8	871 cm	70 m	<vario>	0,03 m³	268,50 kg	VIGAS
N95	25,00 mm	25 CA-50	8	871 cm	70 m	<vario>	0,03 m³	268,50 kg	VIGAS
N96	25,00 mm	25 CA-50	4	871 cm	35 m	<vario>	0,02 m³	134,25 kg	VIGAS
N97	10,00 mm	10 CA-50	212	263 cm	557 m	15 cm	0,04 m³	343,55 kg	VIGAS
N98	25,00 mm	25 CA-50	8	910 cm	73 m	<vario>	0,04 m³	280,38 kg	VIGAS
N99	25,00 mm	25 CA-50	8	871 cm	70 m	<vario>	0,03 m³	268,50 kg	VIGAS
N100	25,00 mm	25 CA-50	8	870 cm	70 m	<vario>	0,03 m³	268,19 kg	VIGAS
N101	25,00 mm	25 CA-50	4	868 cm	35 m	<vario>	0,02 m³	133,79 kg	VIGAS
N102	10,00 mm	10 CA-50	212	263 cm	557 m	15 cm	0,04 m³	343,56 kg	VIGAS
N103	25,00 mm	25 CA-50	6	890 cm	53 m	<vario>	0,03 m³	205,83 kg	VIGAS
N104	25,00 mm	25 CA-50	6	893 cm	54 m	<vario>	0,03 m³	206,53 kg	VIGAS
N105	12,50 mm	12,5 CA-50	20	198 cm	40 m	<vario>	0,00 m³	38,22 kg	TABULEIRO
N106	12,50 mm	12,5 CA-50	20	198 cm	40 m	<vario>	0,00 m³	38,22 kg	TABULEIRO
N107	12,50 mm	12,5 CA-50	20	198 cm	40 m	<vario>	0,00 m³	38,22 kg	TABULEIRO
N108	12,50 mm	12,5 CA-50	20	198 cm	40 m	<vario>	0,00 m³	38,22 kg	TABULEIRO
N109	16,00 mm	16 CA-50	84	429 cm	361 m	20 cm	0,07 m³	569,11 kg	TABULEIRO
N110	12,50 mm	12,5 CA-50	21	<vario>	359 m	20 cm	0,04 m³	346,23 kg	TABULEIRO
N111	16,00 mm	16 CA-50	84	<vario>	361 m	20 cm	0,07 m³	569,11 kg	TABULEIRO
N112	6,30 mm	6,3 CA-50	14	<vario>	240 m	30 cm	0,01 m³	58,63 kg	TABULEIRO
N113	10,00 mm	10 CA-50	4	1724 cm	69 m	<vario>	0,01 m³	42,52 kg	GUARDA-RODAS
N114	5,00 mm	5 CA-60	84	77 cm	65 m	20 cm	0,00 m³	10,00 kg	GUARDA-RODAS
N115	4,20 mm	4,2 CA-60	87	25 cm	22 m	20 cm	0,00 m³	2,37 kg	GUARDA-RODAS
N116	10,00 mm	10 CA-50	4	1724 cm	69 m	<vario>	0,01 m³	42,51 kg	GUARDA-RODAS
N117	5,00 mm	5 CA-60	84	77 cm	65 m	20 cm	0,00 m³	10,00 kg	GUARDA-RODAS
N118	4,20 mm	4,2 CA-60	87	25 cm	22 m	20 cm	0,00 m³	2,37 kg	GUARDA-RODAS
N119	16,00 mm	16 CA-50	3	535 cm	16 m	<vario>	0,00 m³	25,33 kg	MESOESTRUTURA
N120	16,00 mm	16 CA-50	3	468 cm	28 m	<vario>	0,01 m³	44,27 kg	MESOESTRUTURA
Total geral:	278		2761		7143 m		1,22 m³	9551,35 kg	





MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

55438ACE02A240B7ACD5588E485AB639

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

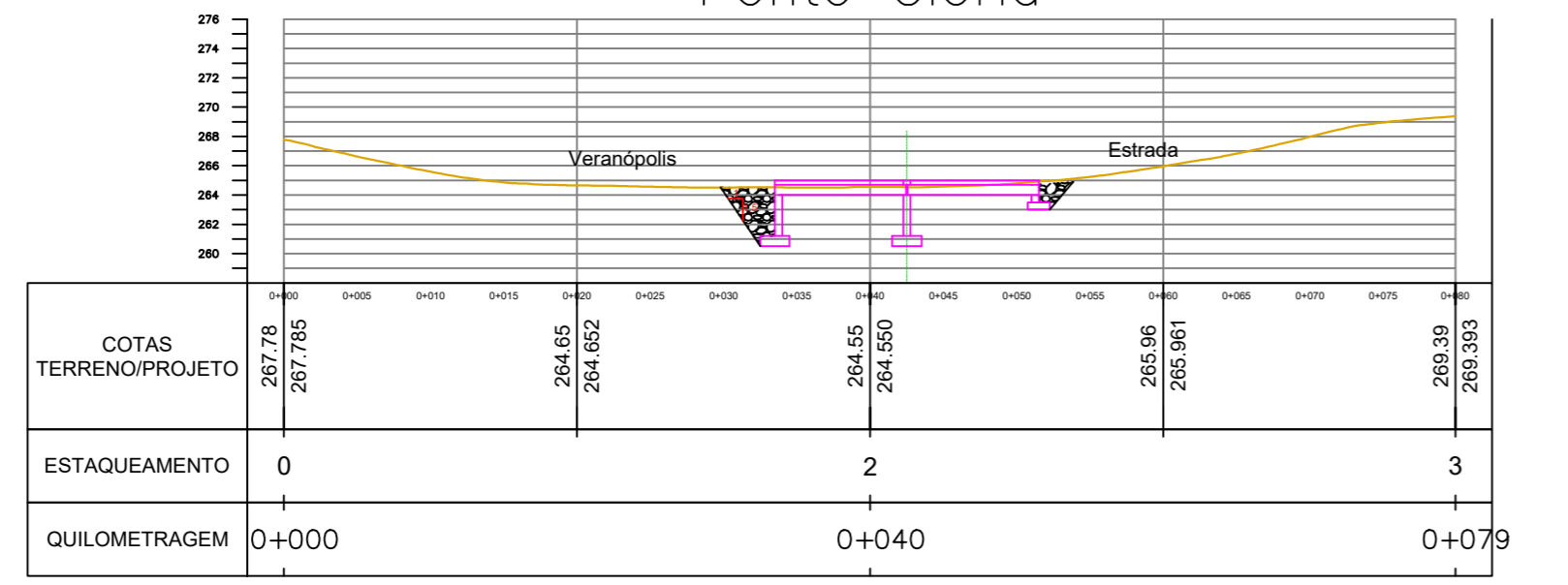
Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:57:37
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/55438ACE02A240B7ACD5588E485AB639>

Ponte Glória



Os cortes em solo para execução dos acessos e encontros da ponte deverão ser executados com inclinação mínima correspondente a 34° em relação à horizontal, equivalente a talude 1:1,5 (V:H), de forma a garantir a estabilidade das escavações provisórias. O quantitativo do item 03 - Terraplenagem - preparo do terreno, enscadeiras, corte e aterro contempla todo o serviço para aterro e reaterro das cabeceiras, acesso de serviço. O remonte da estrada contempla revestimento com saibro, brita e valas de drenagem em terra.



Levantamento Topográfico
Escala: 1/250

PROGETTARE
ENGENHARIA E ASSESSORIA

AV. DR. JOSÉ MONTAURY Nº 1164 - SALA 1 - VERANÓPOLIS

Ponte Comunidade Nª Sª da Glória

PROJETO: Documento assinado digitalmente
 CRISTIANO FUGALI Data: 24/08/2025 19:31:19-0300 Verifique em <https://validar.it.gov.br>
 KATHIA BENEDETTI Data: 24/08/2025 19:26:08-0300 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Cristiano Fugali - CREA RS236549 | Kátia Benedetti - CREA RS201849

ENDEREÇO:

Veranópolis, RS

PROPRIETÁRIO:

Município de Veranópolis, RS

ASSUNTO:
TOPOGRAFIA, PERFIS, CORTE E ATERRO

DATA:	08/2025
ESCALA:	Indicada
DESENHO:	Cris
PRANCHA:	TOPO - 01



MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS

RUA ALFREDO CHAVES, 366 - CNPJ 98.671.597/0001-09

VERANÓPOLIS/RS - CEP 95330-000

FONE (54) 3441 1477 - [HTTPS://WWW.VERANOPOLIS.RS.GOV.BR](https://www.veranopolis.rs.gov.br)



CÓDIGO DE ACESSO

199109720CE5426DB87066F58DFAFEDD

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

- ✓ Assinante: CRISTIANO VALDUGA DAL PAI em 01/09/2025 16:57:59
CPF:***.***-640-00
Certificadora: MUNICÍPIO DE VERANÓPOLIS - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://veranopolis.flowdocs.com.br/public/assinaturas/199109720CE5426DB87066F58DFAFEDD>