MEMORIAL DESCRITIVO

Pavimentação em Lajotas, Drenagem e Sinalização Viária

Estrada Geral da Onça
1017,4 metros
São João Batista/SC

SETEMBRO/26

gov.br
Documento assinado digitalmente
VINICIUS FELLER
Data: 23/09/2026 08:30:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO 5
I. Apresentação do Documento 5
II. Obrigações da Fiscalização 5
III. Obrigações da Contratada 5
IV. Da Execução dos Serviços 6
V. Controle da Trafegabilidade 7
VI. Aceite da Obra 7
VII. Limpeza da Obra / Acabamento Final 7
VIII. Responsabilidades da Prefeitura de [MUNICÍPIO]/SC 7
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 9
1.1 Administração Local de Obra – Pavimentação de Médio Porte 9
2. SERVIÇOS INICIAIS 9
2.1 Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com Chapa Galvanizada e Estrutura de Madeira 9
2.2 Placa de Regulamentação para Sinalização de Obras Montada em Suporte Metálico Móvel – R1, Lado 0,414 m 10
2.3 Cone Plástico para Canalização de Trânsito 10
2.4 Cavalete em Polietileno Zebrado com Faixa Refletiva – H = 1,00 m 11
2.5 Fita Zebrada para Dispositivos de Canalização de Trânsito 11
3. TERRAPLANAGEM 11
3.1 Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria – DMT de 50 a 200 m – Caminho de Serviço em Revestimento Primário 11
3.2 Compactação de Aterros a 100% do Proctor Intermediário 12
3.3 Transporte com Caminhão Basculante de 14 m³ – Rodovia em Revestimento Primário 13
4. DRENAGEM PLUVIAL 14
4.1 Escavações e Tubulações 14
4.1.1 Escavação Mecânica de Vala em Material de 1ª Categoria 14
4.1.2 Remoção de Tubos de Concreto com Diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em Valas e Bueiros 14
4.1.3 Reaterro e Compactação com Soquete Vibratório 15
4.1.4 Lastro de Brita Comercial – Espalhamento Mecânico 16
4.1.5 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 400 mm, Junta Rígida 16
4.1.6 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 600 mm, Junta Rígida 17
4.1.7 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 1000 mm, Junta Rígida 17

4.1.8 Tubo de Concreto Simples para Águas Pluviais, Classe PS2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 400 mm 17
4.1.9 Tubo de Concreto Simples para Águas Pluviais, Classe PS2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 600 mm 18
4.1.10 Tubo de Concreto Armado para Águas Pluviais, Classe PA-2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 1000 mm 18
4.2 Estruturas de Drenagem 18
4.2.1 Boca de Lobo Simples – Grelha de Concreto – BLSG 01 18
4.2.2 Boca de Lobo Simples – BLS 01 19
4.2.3 Boca de Lobo Simples – BLS 02 20
4.2.4 Boca Normal com Alas Abertas – BNAA 01 – Adaptável em BSTC D = 0,60 m 20
4.2.5 Boca Normal com Alas Abertas – BNAA 03 – Adaptável em BSTC D = 1,00 m 21
4.2.6 Caixa de Ligação e Passagem – CLP 04 21
5. BASE SEPARADORA 22
5.1 Regularização do Subleito – 100% Proctor Intermediário 22
5.2 Base ou Sub-base de Brita Graduada com Brita Comercial – 100% Proctor Modificado 23
6. MEIO FIO 23
6.1 Assentamento de Guia (Meio-Fio) em Trecho Reto, Confeccionada em Concreto Pré-Fabricado, Dimensões 100x15x13x30 cm 23
7. PAVIMENTO INTERTRAVADO 24
7.1 Execução de Pavimento em Piso Intertravado, com Bloco Sextavado de 25 x 25 cm, Espessura 8 cm 24
8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA 25
8.1 Placa de Advertência em Aço, Lado de 0,60 m – Película Retrorrefletiva Tipo I + SI 26
8.2 Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Advertência ou Regulamentação – Lado ou Diâmetro de 0,60 m 26
8.3 Placa em Aço – Turística, 0,60 x 2,00 m – Película I + I 26
8.4 Suporte Duplo Metálico Galvanizado para Placas – 3,00 x 1,50 m 26
8.5 Placa de Regulamentação em Aço, R1, Lado 0,248 m – Película Retrorrefletiva Tipo I + SI 27
8.6 Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Regulamentação – R1 – Lado de 0,248 m 27
8.7 Placa de Sinalização Retangular Indicativa com Nome de Rua em Chapa de Aço 16# – Dupla – 25 x 50 cm – Pintura Refletiva 27
FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO 28

APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

A Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis, através da Assessoria de Engenharia e Arquitetura, apresenta o Projeto de Engenharia de Pavimentação, Drenagem e Sinalização Viária da Estrada Geral da Onça, no município de São João Batista.

O presente volume é dedicado à apresentação das especificidades da execução do projeto, descrevendo todos os serviços a serem executados em conformidade com a planilha orçamentária.

Dados dos Projetos

Início da Pista do Projeto: Estaca 0+0,00 m em seu eixo de projeto.

Final da Pista do Projeto: Estaca 50+17,4 m, em seu eixo.

Extensão total: 1017,4 m.

Tipo de Pavimento: Pavimento intertravado com blocos sextavados de concreto, 25 x 25 cm, espessura de 8 cm, sobre base de brita graduada.

Sistema de Drenagem: Meios-fios com caixas de captação, rede tubular de concreto e dispositivos de entrada e saída (bocas normais com alas abertas).

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

I. Apresentação do Documento

O presente memorial descritivo destina-se a detalhar e justificar todos os serviços a serem executados para a pavimentação, drenagem pluvial e sinalização viária da [NOME DA VIA], no município de [MUNICÍPIO]/SC.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com as prescrições contidas no presente memorial e com as normas técnicas da ABNT, DNIT e DER/SC, ou suas sucessoras, e Legislações Federal, Estadual e Municipal vigentes e pertinentes.

II. Obrigações da Fiscalização

Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

- A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e, quaisquer divergências ou dúvidas entre projeto e execução, deverá entrar em contato com o responsável técnico projetista antes de geradas as alterações.
- A fiscalização não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão de obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.
- É dever da FISCALIZAÇÃO receber/acompanhar as medições e então validá-las para que o pagamento por cada serviço seja efetuado.
- Cabe à FISCALIZAÇÃO acompanhar o cronograma estabelecido e cobrar da CONTRATADA a execução dentro dos prazos estipulados.
- Registrar no Livro Diário da Obra as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços.

III. Obrigações da Contratada

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia, bem como o fornecimento de alimentação para estes.

- Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será edificada a obra antes da assinatura do contrato.

- Coordenar os serviços para que sejam concluídos dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro proposto pela contratante.
- As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que porventura venham a ocorrer são de responsabilidade da EMPREITEIRA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-los às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.
- Se a EMPREITEIRA encontrar dúvida nos serviços, ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito.
- Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.
- Fornecer a seus empregados e contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho previstas na legislação em vigor.
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços.
- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal responsável pela gestão do contrato.
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão de obra envolvidas.

IV. Da Execução dos Serviços

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as suas partes em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme as normas NR-06, NR-10 e NR-18, portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Do Livro de Ordem – Diário de Obra

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro

deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

V. Controle da Trafegabilidade

Deverá ser traçado um plano de execução entre a prefeitura e a contratada relativo às faixas de trabalho, de modo a permitir o trânsito nas áreas não pavimentadas ou o impedimento completo do tráfego, quando necessário.

A contratada é responsável pelo controle de trafegabilidade (pedestres, automóveis e outros) sobre o pavimento a ser executado e sobre o pavimento já executado, mantendo a sinalização de obras (placas, cones, cavaletes e fitas zebradas) em perfeito estado durante toda a execução.

A liberação do tráfego sobre o pavimento intertravado somente ocorrerá após a conclusão do rejuntamento e da compactação final dos blocos, bem como após a execução e cura dos elementos de concreto adjacentes (meios-fios e dispositivos de drenagem), de modo a não comprometer o travamento das peças.

VI. Aceite da Obra

A prefeitura municipal, através do seu corpo técnico, irá analisar todos os relatórios de controle de qualidade e ensaios para aceite da obra.

A obra será considerada aceita e entregue somente após a entrega do relatório final comprovando estarem cumpridos todos os requisitos do controle de qualidade baseados nos ensaios realizados.

A prefeitura reserva-se o direito de não aceitar a obra caso os resultados não estejam de acordo com os critérios normativos estabelecidos, bem como pode pedir a realização de novos ensaios, tantos quantos forem necessários para essa avaliação. A prefeitura terá amplo e irrestrito acesso às informações relativas aos serviços e materiais descritos neste edital.

VII. Limpeza da Obra / Acabamento Final

Deverá ser efetuada a completa limpeza da pista antes de sua liberação por completo ao tráfego, buscando eliminar quaisquer detritos que venham a atrapalhar sua utilização. A obra deve ser liberada apenas após a completa execução dos serviços de sinalização viária.

VIII. Responsabilidades da Prefeitura de São João Batista/SC

Além das obrigações da fiscalização da obra, é de responsabilidade da Prefeitura todas as demolições e desapropriações referentes a mudanças de alinhamentos de muros e cercas,

demolições de calçadas existentes, deslocamento de postes, demolições de caixas, limpeza e corte de vegetação preliminares.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 Administração Local de Obra – Pavimentação de Médio Porte

Composição Própria GRANFPOLIS – GRANF-ADM-005

Consiste no pessoal responsável pela administração e execução da obra, dentre eles engenheiro de obra, apontador de materiais, topógrafo e auxiliar para a locação da obra.

Critérios para quantificação dos serviços

A administração local é medida em função do prazo de execução previsto no cronograma físico-financeiro, sendo paga proporcionalmente ao avanço físico da obra, conforme medições aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Execução

A equipe de administração local deverá permanecer à disposição da obra durante todo o seu período de execução, respondendo pelo planejamento, pela locação topográfica dos serviços, pelo controle de materiais e de mão de obra, pelo acompanhamento das medições e pela interlocução permanente com a FISCALIZAÇÃO.

2. SERVIÇOS INICIAIS

2.1 Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com Chapa Galvanizada e Estrutura de Madeira

SINAPI – 103689 – AF_03/2022_PS

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de identidade visual aplicável. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em

bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizada a área geométrica, em metros quadrados, de placa efetivamente fornecida e instalada, conforme dimensões definidas em projeto e no manual aplicável.

2.2 Placa de Regulamentação para Sinalização de Obras Montada em Suporte Metálico Móvel – R1, Lado 0,414 m

SICRO 3 – 5212558 – utilização de 600 ciclos; fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Deverão ser montadas sob cavalete metálico móvel e dispostas no início e no fim das áreas em obras, a fim de garantir a segurança ao tráfego durante a execução dos serviços.

Itens e suas características

Placa de regulamentação R1 (“PARE”), lado de 0,414 m, em chapa metálica com película retrorrefletiva, montada em suporte metálico móvel do tipo cavalete, permitindo o controle alternado do tráfego (“PARE/SIGA”) nos trechos de meia-pista.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o número de unidades-dia de placa efetivamente implantada e retirada diariamente na frente de serviço, considerando a vida útil de 600 ciclos de utilização prevista na composição.

Execução

A placa é implantada no início da jornada de trabalho, posicionada de forma visível ao usuário da via, em ambos os sentidos de tráfego, e recolhida ao final do dia. Deverá ser mantida limpa, íntegra e com a película retrorrefletiva em perfeitas condições durante todo o período de utilização.

2.3 Cone Plástico para Canalização de Trânsito

SICRO 3 – 5213835 – utilização de 150 ciclos; fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Deverão ser utilizados para canalização de trânsito quando da redução da faixa de tráfego e para delimitação de zonas de risco, utilizando-se em conjunto fitas zebradas refletivas.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o número de unidades-dia de cone efetivamente implantado e retirado diariamente na frente de serviço, conforme o plano de sinalização de obras.

Execução

Os cones devem ser dispostos com espaçamento regular ao longo do trecho a ser canalizado, formando a transição e o tapers de desvio do fluxo, sendo recolhidos ao final de cada jornada quando a interferência ao tráfego cessar. Cones danificados ou com faixas refletivas deterioradas deverão ser imediatamente substituídos.

2.4 Cavalete em Polietileno Zebrado com Faixa Refletiva – H = 1,00 m

SICRO 3 – 5213383 – utilização de 600 ciclos; fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e a manutenção dos itens de sinalização de obras deverá ser executada.

Os itens deverão ser colocados em local visível, sendo os cavaletes dispostos no início das obras nos dois sentidos, voltados para a via que favoreça a melhor visualização.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o número de unidades-dia de cavalete efetivamente implantado e retirado diariamente na frente de serviço.

2.5 Fita Zebrada para Dispositivos de Canalização de Trânsito

SICRO 3 – 5213842 – fornecimento, implantação e retirada

Deverão ser utilizadas em dispositivos de canalização de trânsito, sejam cones ou cavaletes, a fim de delimitar áreas de trabalho ou de risco à população em geral.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o comprimento, em metros, de fita zebrada efetivamente fornecida e implantada nos dispositivos de canalização de trânsito.

3. TERRAPLANAGEM

3.1 Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria – DMT de 50 a 200 m – Caminho de Serviço em Revestimento Primário

SICRO 3 – 5502135 – com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

Referente aos cortes de subleito, regularização do greide e acertos de taludes.

Itens e suas características

Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos. Escavadeira hidráulica: equipamento utilizado para a escavação e

a carga do material. Caminhão basculante: equipamento utilizado para o transporte do material escavado até o local de aplicação ou bota-fora.

Equipamento

Escavadeira hidráulica sobre esteiras, com caçamba de capacidade compatível com a composição; caminhão basculante de 14 m³; ferramentas manuais complementares.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de material de 1ª categoria a ser escavado, conforme seções transversais e cotas de projeto, considerando a distância média de transporte (DMT) de 50 a 200 m em caminho de serviço com revestimento primário.

Execução

A escavação é realizada mecanicamente com escavadeira hidráulica, obedecendo às cotas, larguras e inclinações de talude previstas em projeto. O material é carregado diretamente no caminhão basculante e transportado até o local de aplicação (aterro) ou até o bota-fora indicado pela Prefeitura. O caminho de serviço deverá ser mantido em condições adequadas de trafegabilidade durante toda a execução dos serviços.

3.2 Compactação de Aterros a 100% do Proctor Intermediário

SICRO 3 – 5503041

Referente à execução de aterros com solo escavado do subleito ou proveniente de jazida/área de empréstimo.

Itens e suas características

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material. Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender à umidade ótima para a compactação. Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

Equipamento

Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13.032 kg, largura da lâmina de 3,7 m. 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. Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 10,8/27 t, largura de rolagem 2,30 m.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 100% da energia intermediária.

Execução

A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço. A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de passadas prevista em projeto, a fim de atender às exigências de compactação.

3.3 Transporte com Caminhão Basculante de 14 m³ – Rodovia em Revestimento Primário

SICRO 3 – 5915320

Transporte do material escavado, de aterro ou de bota-fora entre a jazida/área de empréstimo e a frente de serviço, em trechos com revestimento primário, conforme distância média de transporte (DMT) definida em projeto.

Critérios para quantificação dos serviços

A medição é realizada em m³·km, ou seja, o volume geométrico transportado multiplicado pela distância média de transporte percorrida em via com revestimento primário.

Execução

O ciclo de transporte compreende o carregamento do material, o deslocamento até o ponto de descarga, a descarga basculante e o retorno do veículo vazio. O material deverá ser transportado de forma a evitar derramamentos ao longo do percurso, sendo obrigatória a limpeza de eventuais resíduos depositados nas vias públicas.

4. DRENAGEM PLUVIAL

4.1 Escavações e Tubulações

4.1.1 Escavação Mecânica de Vala em Material de 1ª Categoria

SICRO 3 – 4805757

Itens e suas características

Servente: profissional que auxilia na execução da escavação. Retroescavadeira: equipamento utilizado para a escavação da vala destinada ao assentamento das tubulações de águas pluviais.

Equipamento

Retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 hp, peso operacional mínimo 6.674 kg, profundidade de escavação máxima 4,37 m.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume geométrico de vala escavada em material de 1ª categoria, conforme seção tipo e profundidade definidas em projeto.

Execução

A escavação é realizada mecanicamente, obedecendo ao traçado, à largura e à profundidade de projeto, garantindo o correto escoramento (quando necessário) e a estabilidade das paredes da vala. O material escavado é depositado às margens da vala ou diretamente carregado, conforme a destinação prevista (reaterro ou bota-fora).

4.1.2 Remoção de Tubos de Concreto com Diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em Valas e Bueiros

SICRO 3 – 1600404

Refere-se à retirada das tubulações de concreto existentes, em valas e bueiros, que serão substituídas pela nova rede de drenagem projetada.

Itens e suas características

Servente: profissional responsável pelo auxílio nos serviços de remoção, no rompimento das juntas e na amarração das peças. Retroescavadeira: equipamento utilizado para a abertura da vala de acesso, para o içamento e a remoção dos tubos existentes.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o comprimento, em metros, de tubulação de concreto com diâmetro entre 0,40 m e 1,00 m efetivamente removida, conforme cadastro da rede existente e indicações de projeto.

Execução

Procede-se à escavação de acesso e ao descobrimento da tubulação existente, com o cuidado de não danificar redes de outras concessionárias eventualmente presentes. As juntas são rompidas e os tubos são içados com auxílio de equipamento mecânico, evitando-se o desmoronamento das paredes da vala. O material removido é carregado e destinado a local indicado pela Prefeitura, conforme a legislação ambiental vigente. Nos trechos em que a rede existente permanecer em carga até a conclusão da nova tubulação, deverá ser previsto desvio provisório das águas pluviais, de modo a não comprometer o escoamento nem a segurança da escavação.

4.1.3 Reaterro e Compactação com Soquete Vibratório

SICRO 3 – 4815671

O reaterro será feito preferencialmente com o próprio material escavado, em camadas de 20,00 cm, compactado com placa ou soquete vibratório.

Itens e suas características

Retroescavadeira: utilizada para lançar a terra dentro da vala. Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala. Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela escavadeira e que manipula o equipamento de compactação de solos. Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

Critérios para quantificação dos serviços

Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo, executado em local com nível baixo de interferências. O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

Execução

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo a fim de atingir o teor de umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, sem compactação direta sobre o tubo, para evitar deformações ou quebras. Terminada a fase anterior, é feito o reaterro final, em camadas sucessivas de 20 cm,

compactadas com soquete vibratório, de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

4.1.4 Lastro de Brita Comercial – Espalhamento Mecânico

SICRO 3 – 0903845

Os tubos deverão ser assentados sobre uma camada de brita de 5,0 cm. Este volume é calculado a partir do diâmetro do tubo.

Itens e suas características

Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e a regularização do fundo da vala. Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades, faz a limpeza da vala e opera o compactador. Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material no interior da vala. Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala.

Execução

Finalizada a contenção da vala (caso necessária), procede-se ao preparo do fundo da vala para receber o assentamento das redes de águas pluviais. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala, também o compactando; então é lançada com a retroescavadeira a camada de brita de 5 cm de espessura. A partir daí, os demais serviços são executados, tais como assentamento da tubulação e reaterro.

4.1.5 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 400 mm, Junta Rígida

SINAPI – 92809 – AF_03/2024 (não inclui fornecimento)

Itens e suas características

Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

Equipamentos

Escavadeira hidráulica com potência de 105 hp e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência (vias não pavimentadas, terrenos baldios e locais sem restrições à movimentação de equipamentos).

Execução

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transporta-se com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpam-se as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posiciona-se a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, procedendo ao alinhamento da tubulação e realizando o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

4.1.6 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 600 mm, Junta Rígida

SINAPI – 92811 – AF_03/2024 (não inclui fornecimento)

Aplicam-se os mesmos itens, equipamentos, critérios de quantificação e procedimento executivo descritos no item 4.1.5, alterando-se apenas o diâmetro nominal do tubo (600 mm) e as dimensões correspondentes da vala e do berço de assentamento, conforme seção tipo de projeto.

4.1.7 Assentamento de Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, Diâmetro de 1000 mm, Junta Rígida

SINAPI – 92815 – AF_03/2024 (não inclui fornecimento)

Aplicam-se os mesmos itens, equipamentos, critérios de quantificação e procedimento executivo descritos no item 4.1.5, alterando-se apenas o diâmetro nominal do tubo (1000 mm) e as dimensões correspondentes da vala e do berço de assentamento, conforme seção tipo de projeto. Em razão do maior peso próprio e diâmetro da peça, o manuseio e o posicionamento deverão ser realizados com equipamento de içamento compatível, com apoio de cintas ou lingas apropriadas, garantindo o correto alinhamento e a integridade da tubulação durante o assentamento.

4.1.8 Tubo de Concreto Simples para Águas Pluviais, Classe PS2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 400 mm

SINAPI – 00007785

Deve seguir o prescrito na NBR 8890, com carga mínima de ruptura correspondente à classe PS2 e diâmetro de 400 mm. A relação água/cimento, expressa em litros de água por quilograma de cimento, deve ser no máximo de 0,50 para tubos destinados a águas pluviais, com consumos

de cimento de acordo com a ABNT NBR 12655. Nos tubos destinados a águas pluviais pode ser utilizado qualquer tipo de cimento Portland, de acordo com as ABNT NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736, NBR 5737, NBR 11578 e NBR 12989, exceto no caso de comprovada agressividade do meio externo ao concreto, onde deve ser feita avaliação do grau e tipo de agressividade para definição dos parâmetros de produção do concreto. Os agregados devem atender às exigências da ABNT NBR 7211, sendo sua dimensão máxima característica limitada ao menor valor entre um terço da espessura da parede do tubo e o cobrimento mínimo da armadura. A água deve atender aos requisitos da NM 137. Os aditivos utilizados no concreto devem atender ao disposto na ABNT NBR 11768, e o teor de íon cloro no concreto não deve ser maior que 0,15%, determinado conforme ASTM C 1218.

4.1.9 Tubo de Concreto Simples para Águas Pluviais, Classe PS2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 600 mm

SINAPI – 00007793

Aplicam-se as mesmas exigências normativas e parâmetros de fabricação descritos no item 4.1.8 (NBR 8890, NBR 12655, NBR 7211, NM 137 e NBR 11768), correspondendo a carga mínima de ruptura à classe PS2 e ao diâmetro nominal de 600 mm, conforme tabela da NBR 8890.

4.1.10 Tubo de Concreto Armado para Águas Pluviais, Classe PA-2, com Encaixe Ponta e Bolsa, Diâmetro Nominal de 1000 mm

SINAPI – 00007765

Deve seguir o prescrito na NBR 8890 para tubos de concreto armado, classe PA-2, diâmetro nominal de 1000 mm. A armadura principal do tubo deve ser posicionada de forma a garantir o atendimento aos cobrimentos mínimos: para diâmetros superiores a 600 mm, cobrimento interno mínimo de 30 mm e externo mínimo de 20 mm. As barras transversais da armadura não devem afastar-se entre si ou das extremidades do tubo por mais de 150 mm, sendo que na bolsa este afastamento não pode ser maior que 50 mm e na ponta 70 mm, com pelo menos duas espiras em sua extremidade. O aço deve atender à ABNT NBR 7480 e/ou NBR 8965, conforme processo de montagem da armadura, e a tela de aço soldado deve atender à NBR 7481. Aplicam-se ainda os demais parâmetros de traço, agregados e aditivos descritos no item 4.1.8.

4.2 Estruturas de Drenagem

4.2.1 Boca de Lobo Simples – Grelha de Concreto – BLSG 01

SICRO 3 – 2003626 – areia e brita comerciais

A Boca de Lobo Simples com Grelha (BLSG) é um dispositivo de captação superficial destinado à coleta de águas pluviais provenientes de sarjetas ou calhas de guias, conduzindo-as à rede subterrânea de drenagem. A grelha superior permite a proteção contra a entrada de detritos, a passagem segura de pedestres e veículos e a integração estética com passeios e sarjetas.

Normas técnicas aplicáveis

DNIT – Dispositivos de Drenagem Superficial (diretrizes para bocas de lobo, caixas coletoras e elementos de captação); DNIT 010/2006 – Controle Tecnológico de Terraplenagem (reaterro); ABNT NBR 6118 – Estruturas de concreto; NBR 10160 – Grelhas e tampas para dispositivos enterrados (classes de carga); NBR 7211 – Agregados para concreto.

Materiais utilizados

Concreto estrutural com fck ≥ 20 MPa (NBR 6118), utilizado no fundo e nas paredes da caixa, quando moldada in loco; blocos de concreto estrutural ou alvenaria, conforme composição; grelha de concreto pré-moldado, fornecida conforme a composição BLSG-01; areia e brita comerciais.

Execução

A caixa é escavada e regularizada, sendo executado lastro de concreto magro ou argamassa compactada no fundo. As paredes são executadas em alvenaria de blocos de concreto ou concreto moldado, com revestimento interno em argamassa desempenada. A grelha pré-moldada é posicionada de forma nivelada com o meio-fio/sarjeta adjacente, e o conjunto é conectado à tubulação subterrânea por meio de abertura ajustada e selada, respeitando as cotas de entrada e saída de projeto. O reaterro é executado em camadas de 20 cm, compactadas conforme DNIT 010/2006.

4.2.2 Boca de Lobo Simples – BLS 01

SICRO 3 – 2003618 – areia e brita comerciais

A Boca de Lobo Simples (BLS) é o dispositivo de captação com abertura lateral na guia (meio-fio), destinado à coleta das águas que escoam pela sarjeta, conduzindo-as à rede subterrânea de drenagem. É empregada nos trechos de sarjeta em que a contribuição não exige a capacidade adicional da grelha.

Normas técnicas aplicáveis

DNIT 080/2006 – Critérios para dispositivos de drenagem superficial e de captação; DNIT 010/2006 – Controle Tecnológico de Terraplenagem (reaterro); ABNT NBR 6118 – Estruturas de concreto.

Materiais utilizados

Concreto estrutural com fck ≥ 20 MPa, usinado ou moldado in loco; bloco de concreto ou alvenaria estrutural; argamassa traço 1:3 para rejuntamento e acabamento interno; areia e brita comerciais; tampa em concreto armado conforme detalhamento da composição BLS-01.

Execução

A escavação é executada em solo de 1ª categoria, com base regularizada e nivelada, seguida da execução do lastro e da caixa em alvenaria de blocos de concreto ou concreto moldado in loco, com revestimento interno em argamassa desempenada. A abertura lateral é executada junto ao meio-fio, mantendo-se o alinhamento e a altura de projeto, de modo a garantir a captação sem criar degraus ou irregularidades no pavimento. A conexão com a tubulação é executada de forma estanque, respeitando a declividade prevista, seguida de reaterro compactado em camadas de 20 cm.

4.2.3 Boca de Lobo Simples – BLS 02

SICRO 3 – 2003620 – areia e brita comerciais

Aplicam-se as mesmas características, normas técnicas, materiais e procedimento executivo descritos no item 4.2.2, correspondendo às dimensões e ao volume de materiais da composição BLS-02, conforme orçamento e projeto — dispositivo de maior profundidade útil, empregado nos pontos em que a cota da tubulação coletora assim o exigir.

4.2.4 Boca Normal com Alas Abertas – BNAA 01 – Adaptável em BSTC D = 0,60 m

SICRO 3 – 0804377 – areia e brita comerciais

As Bocas Normais com Alas Abertas (BNAA) são estruturas de entrada ou saída de bueiros tubulares de concreto (BSTC), destinadas a promover a correta transição do fluxo entre o terreno e o tubo, a proteção contra erosões na embocadura, o melhor desempenho hidráulico da tubulação e a estabilização das paredes laterais e do aterro.

Normas aplicáveis

DNIT – Drenagem: Dispositivos de entrada/saída de bueiros (alas, cabeceiras, bocas), usada como referência para execução de bases, revestimentos, geometrias e estabilidade; DNIT 083/2006 – Bueiros Tubulares de Concreto (regras aplicáveis aos tubos conectados ao bocal); DNIT 010/2006 – Controle Tecnológico de Terraplenagem (reaterros laterais); NBR 6118 – Concreto estrutural; NBR 7480 – Aço para armaduras; NBR 15465 – Tubo de concreto (compatibilidade geométrica e resistência).

Materiais empregados

Concreto dos elementos estruturais com fck ≥ 20 MPa, usinado ou batido in loco, conforme projeto; barras CA-50 ou CA-60 conforme NBR 7480, quando previsto no tipo de bocal; lastro de brita graduada ou brita 1, conforme detalhamento; areia e brita comerciais empregadas na composição.

Execução

A escavação e a preparação da base seguem o alinhamento e a cota de saída/entrada do bueiro tubular D = 0,60 m. A estrutura de ala aberta é executada em concreto, moldada in loco ou com elementos pré-moldados, conectando-se à extremidade do tubo de forma a garantir a transição hidráulica adequada e a proteção contra erosão da embocadura. O reaterro lateral é compactado em camadas, conforme DNIT 010/2006, garantindo a estabilidade do maciço adjacente à estrutura.

4.2.5 Boca Normal com Alas Abertas – BNAA 03 – Adaptável em BSTC D = 1,00 m

SICRO 3 – 0804393 – areia e brita comerciais

Aplicam-se as mesmas características, normas técnicas, materiais e procedimento executivo descritos no item 4.2.4, correspondendo às dimensões da composição BNAA-03, adaptável a bueiro simples tubular de concreto com diâmetro de 1,00 m, com a estrutura de alas dimensionada para a seção de escoamento correspondente.

4.2.6 Caixa de Ligação e Passagem – CLP 04

SICRO 3 – 2003648 – areia e brita comerciais

A Caixa de Ligação e Passagem (CLP) é um dispositivo de drenagem destinado à conexão, mudança de direção, interseção, inspeção, queda de nível e redistribuição de condutos enterrados, possibilitando a manutenção adequada da rede e garantindo o fluxo contínuo das águas pluviais.

As dimensões e os volumes seguem o tipo previsto em orçamento (CLP-04), conforme projeto e composições aplicadas.

Normas e referências técnicas

DNIT – Drenagem de Rodovias – Dispositivos Complementares (critérios para caixas coletoras, caixas de passagem, geometrias, disposição de tubos, escoramentos e dispositivos de acesso); DNIT 083/2006 – Bueiros Tubulares de Concreto (compatibilidade entre tubos e estruturas de conexão); DNIT 010/2006 – Controle Tecnológico de Terraplenagem (reaterro e compactação

das valas); NBR 6118 – Estruturas de concreto (dimensionamento e execução de paredes, lajes, fundos e tampões de concreto armado); NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações (preparo e apoio da base da estrutura).

Materiais utilizados

Concreto estrutural com fck ≥ 20 MPa (mínimo), usinado ou moldado in loco; aço CA-50 ou CA-60 (NBR 7480), quando previsto em projeto; argamassa de rejuntamento e acabamento interno; areia e brita comerciais.

Execução

Após a escavação e a regularização da base, a estrutura é executada em concreto armado ou alvenaria, conforme detalhamento de projeto, com previsão de aberturas para conexão dos condutos que nela convergem ou dela partem, respeitando as cotas de entrada e saída. A tampa ou dispositivo de acesso é instalado nivelado com o entorno, permitindo a inspeção e a manutenção futura da rede. O reaterro é executado em camadas compactadas conforme DNIT 010/2006.

5. BASE SEPARADORA

5.1 Regularização do Subleito – 100% Proctor Intermediário

SICRO 3 – 4011209

Itens e suas características

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito, potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13.032 kg, largura da lâmina de 3,7 m. Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender à umidade ótima para a compactação. Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o subleito.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizada a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

Execução

O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e a compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas. A motoniveladora realiza a regularização e o nivelamento do subleito. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada

através do caminhão pipa. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de passadas prevista em projeto, a fim de atender às exigências de compactação.

5.2 Base ou Sub-base de Brita Graduada com Brita Comercial – 100% Proctor Modificado

SICRO 3 – 4011276

Itens e suas características

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material. Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o material. Rolo de pneus e rolo liso: equipamentos utilizados para compactar o material empregado no serviço. Brita graduada simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada a ser utilizada na execução de base e/ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

Execução

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. A brita graduada é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no local de execução. A motoniveladora percorre todo o trecho, espalhando e nivelando o material até atingir a espessura prevista em projeto. Caso necessário, o caminhão pipa umedece a camada, de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite ótimo de compactação. Com o material dentro do teor de umidade especificado, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de passadas prevista em projeto, a fim de atender às exigências de compactação e realizar o acabamento da camada. Não será permitido o uso de brita de basalto alterada nesta camada.

6. MEIO FIO

6.1 Assentamento de Guia (Meio-Fio) em Trecho Reto, Confeccionada em Concreto Pré-Fabricado, Dimensões 100x15x13x30 cm

SINAPI – 94273 – AF_01/2024

Itens e suas características

Descrição: assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, em concreto pré-fabricado. Dimensões da peça: 100 cm (comprimento) × 15 cm (base inferior) × 13 cm (base superior) × 30 cm (altura). Unidade de medida: metro linear (m).

Composição básica

Materiais: guia (meio-fio) pré-fabricada em concreto; argamassa de assentamento (cimento, areia e água).

Mão de obra: pedreiro para assentamento das peças; servente para apoio e preparo da argamassa.

Equipamentos: ferramentas manuais (colher de pedreiro, nível, linha de prumo); betoneira ou misturador para argamassa, quando necessário.

Execução

Preparação da base: regularização do solo ou da camada de apoio. Assentamento: posicionamento das guias em trecho reto, alinhadas e niveladas conforme o greide de projeto. Fixação: aplicação de argamassa e execução do embasamento/contenção lateral para garantir a estabilidade. Acabamento: rejuntamento e limpeza da superfície. Medição: realizada em metros lineares de guia assentada.

O meio-fio constitui o elemento de contenção lateral do pavimento intertravado, devendo estar integralmente executado e estabilizado antes do assentamento dos blocos, de modo a garantir o travamento do conjunto.

7. PAVIMENTO INTERTRAVADO

7.1 Execução de Pavimento em Piso Intertravado, com Bloco Sextavado de 25 x 25 cm, Espessura 8 cm

SINAPI – 92394 – AF_10/2022

Itens e suas características

Descrição: execução de pavimento em piso intertravado com bloco sextavado, dimensões 25 × 25 cm, espessura 8 cm. Unidade de medida: m². Categoria: pavimentação urbana / pisos intertravados.

Composição básica

Materiais: bloco sextavado de concreto pré-moldado (espessura 8 cm); areia para colchão de assentamento (camada de 3 a 5 cm); areia fina para rejuntamento.

Mão de obra: pedreiro para assentamento dos blocos; servente para apoio, transporte e rejuntamento.

Equipamentos: ferramentas manuais (martelo de borracha, régua, linha de prumo); compactador vibratório (placa vibratória) para acabamento final.

Execução

Preparação da base: regularização e compactação da camada de apoio (base ou sub-base de brita graduada), conforme item 5.2, verificando-se o greide e a declividade transversal de projeto.

Colchão de areia: espalhamento e nivelamento da camada de areia, com espessura uniforme de 3 a 5 cm, sem compactação prévia.

Assentamento dos blocos: colocação manual, ajustados com martelo de borracha, obedecendo ao entrosamento e ao alinhamento previstos em projeto, com juntas regulares entre as peças. As peças de bordo deverão ser cortadas de forma a garantir o encaixe junto ao meio-fio e aos dispositivos de drenagem.

Rejuntamento: preenchimento das juntas com areia fina, repetido tantas vezes quantas forem necessárias até o completo travamento.

Compactação final: vibração do piso com placa vibratória para acomodar os blocos e fixar o rejuntamento, verificando-se posteriormente a ausência de peças soltas, depressões ou desnivelamentos.

Medição: realizada em metros quadrados de pavimento executado.

Controle e aceitação

Serão verificados o alinhamento, o nivelamento e a declividade transversal da superfície acabada, admitindo-se variações máximas compatíveis com o escoamento superficial previsto em projeto e a ausência de empoçamentos. Blocos trincados, lascados ou fora de esquadro deverão ser substituídos antes da liberação do trecho ao tráfego.

8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Esta seção estabelece as condições técnicas para fornecimento, implantação, acabamento e aceitação da sinalização viária vertical da via, garantindo segurança viária, orientação adequada

aos usuários, atendimento às normas DNIT e CONTRAN, padronização dos dispositivos e alta durabilidade e desempenho.

Normas aplicáveis

DNIT 100/2009 – Sinalização Vertical; DNIT – Especificações de Materiais Retrorrefletivos; Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volumes I, II e IV (CONTRAN); NBR 14644 – Películas retrorrefletivas; NBR 14724 – Suportes metálicos.

8.1 Placa de Advertência em Aço, Lado de 0,60 m – Película Retrorrefletiva Tipo I + SI

SICRO 3 – 5213464 – fornecimento e implantação

Fabricada em aço galvanizado nº 14 ou 16, com película retrorrefletiva tipo I + SI, conforme DNIT 100/2009, lado de 0,60 m. A execução compreende a locação e conferência com o projeto viário, a instalação do suporte metálico com prumo ≤ 1% e alinhamento com o sentido da via, e a fixação da placa com parafusos galvanizados, seguida de limpeza e inspeção final (retrorrefletividade e visibilidade noturna). A aceitação exige placa sem amassados, descolamentos ou arranhões, película retrorrefletiva íntegra e posicionamento conforme projeto e DNIT.

8.2 Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Advertência ou Regulamentação – Lado ou Diâmetro de 0,60 m

SICRO 3 – 5213863 – fornecimento e implantação

Tubo galvanizado de aço, com espessura e diâmetro conforme composição, altura mínima instalada de 2,10 m acima da calçada ou 1,80 m em área rural, fixado com flange e chumbadores ou estaca de concreto. A instalação deve garantir prumo ≤ 1% e alinhamento com o sentido da via, sendo aceito o suporte quando rígido, sem flambagem.

8.3 Placa em Aço – Turística, 0,60 x 2,00 m – Película I + I

SICRO 3 – 5213570 – fornecimento e implantação

Fabricada em aço galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + I, dimensões 0,60 × 2,00 m, seguindo os mesmos padrões de fabricação, instalação e critérios de aceitação descritos para as demais placas de sinalização vertical (item 8.1), com fixação em suporte compatível com suas dimensões (item 8.4). O conteúdo, a diagramação e a tipologia deverão obedecer ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV e ao projeto viário.

8.4 Suporte Duplo Metálico Galvanizado para Placas – 3,00 x 1,50 m

SICRO 3 – 5213869 – fornecimento e implantação

Estrutura de suporte duplo, em aço galvanizado, dimensionada para a instalação de placas de maior porte, com fixação em fundação de concreto ou estacas, garantindo estabilidade e prumo adequados. Aplicam-se os mesmos critérios de execução e aceitação descritos no item 8.2, adaptados às dimensões da estrutura. As fundações deverão ser executadas com concreto de fck ≥ 20 MPa, com profundidade e dimensões compatíveis com os esforços de vento previstos para o painel.

8.5 Placa de Regulamentação em Aço, R1, Lado 0,248 m – Película Retrorrefletiva Tipo I + SI

SICRO 3 – 5213444 – fornecimento e implantação

Placa de regulamentação R1 (“PARE”), fabricada em aço galvanizado nº 14 ou 16, com película retrorrefletiva tipo I + SI, lado de 0,248 m, conforme DNIT 100/2009 e CONTRAN. Aplicam-se os mesmos procedimentos de execução e critérios de aceitação descritos no item 8.1, observando-se o posicionamento junto à linha de retenção das interseções indicadas em projeto.

8.6 Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Regulamentação – R1 – Lado de 0,248 m

SICRO 3 – 5213855 – fornecimento e implantação

Tubo galvanizado de aço, dimensionado para a placa R1 de lado 0,248 m, com altura mínima instalada de 2,10 m acima da calçada ou 1,80 m em área rural, fixado com flange e chumbadores ou estaca de concreto. Aplicam-se os mesmos critérios de execução e aceitação descritos no item 8.2.

8.7 Placa de Sinalização Retangular Indicativa com Nome de Rua em Chapa de Aço 16# – Dupla – 25 x 50 cm – Pintura Refletiva

Composição Própria GRANFPOLIS – GRANF-SIN-002 – fornecimento e instalação

Itens e suas características

Placa retangular indicativa de identificação de logradouro, dupla face, confeccionada em chapa de aço 16#, dimensões 25 × 50 cm, com pintura refletiva, fixada em suporte metálico galvanizado.

Execução

A placa deverá ser instalada nas interseções indicadas em projeto, posicionada de modo a permitir a leitura por ambos os sentidos de circulação, com altura livre mínima de 2,10 m em relação ao passeio. A fixação deverá ser executada com parafusos galvanizados sobre suporte

rígido e aprumado, garantindo-se que a placa não obstrua a faixa livre de circulação de pedestres. A aceitação exige pintura uniforme, ausência de rebarbas, amassados ou descolamentos, e retrorrefletividade adequada para a visualização noturna.

FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Encerra-se o presente memorial descritivo, elaborado com base na planilha orçamentária sintética da obra de pavimentação em lajotas, drenagem pluvial e sinalização viária da Estrada Geral da Onça, São João Batista/SC. Todos os casos de dúvidas referentes ao projeto, orçamento e/ou execução deverão ser reportados à Secretaria Municipal responsável para a devida análise.

Florianópolis/SC, setembro de 2026.

Vinícius Feller
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

Associação dos Municípios
da Região da Grande Florianópolis
GRANFPOLIS

RELATÓRIO DE PROJETO

Pavimentação em Lajotas, Drenagem e Sinalização Viária

Estrada Geral da Onça
1017,4 metros
São João Batista/SC

SETEMBRO/26

Rua Cândido Ramos, 250, Capoeiras, Florianópolis-SC, 88090-800
(48) 3224-3668 | eng.cristiane@granfpolis.org.br

Página de Assinaturas

Os responsáveis técnicos e legais abaixo assinados, autores dos projetos de **Pavimentação em lajotas**, **Drenagem Pluvial**, **Sinalização Viária** da Estrada Geral da Onça, submetem formalmente ao Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de São João Batista a documentação técnica e os memoriais descritivos pertinentes para fins de análise, aprovação e registro.

Vinícius Feller
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

Sumário

MAPA DE LOCALIZAÇÃO 3
APRESENTAÇÃO DO PROJETO 6
RELATÓRIO DO PROJETO 7
1. Apresentação do Documento 7
2. Normas de Referência 7
3. Das obrigações da Fiscalização 8
4. Das obrigações da Contratada 8
5. Das obrigações da Contratada 9
6. Da execução dos Serviços 10
7. Responsabilidades da Prefeitura 11
8. Estudo Geológico-Geotécnico 11
9. Estudo Topográfico 12
10. Estudo de Tráfego 13
11. Estudo Ambiental 14
12. Estudo Hidrológico 14
13. Projeto Geométrico 15
14. Seção Transversal 16
15. Projeto De Terraplenagem 18
16. Projeto De Drenagem 20
16.1. Dimensionamento Hidráulico 20
16.2. Galerias circulares 20
16.3. Capacidade das Sarjetas 20
17. Projeto De Pavimentação 22
17.1. Serviços preliminares 22
17.2. Pavimentação em Bloquetes de concreto - Lajotas Sextavadas 23
18. Projeto De Sinalização 23
Sinalização Vertical 24

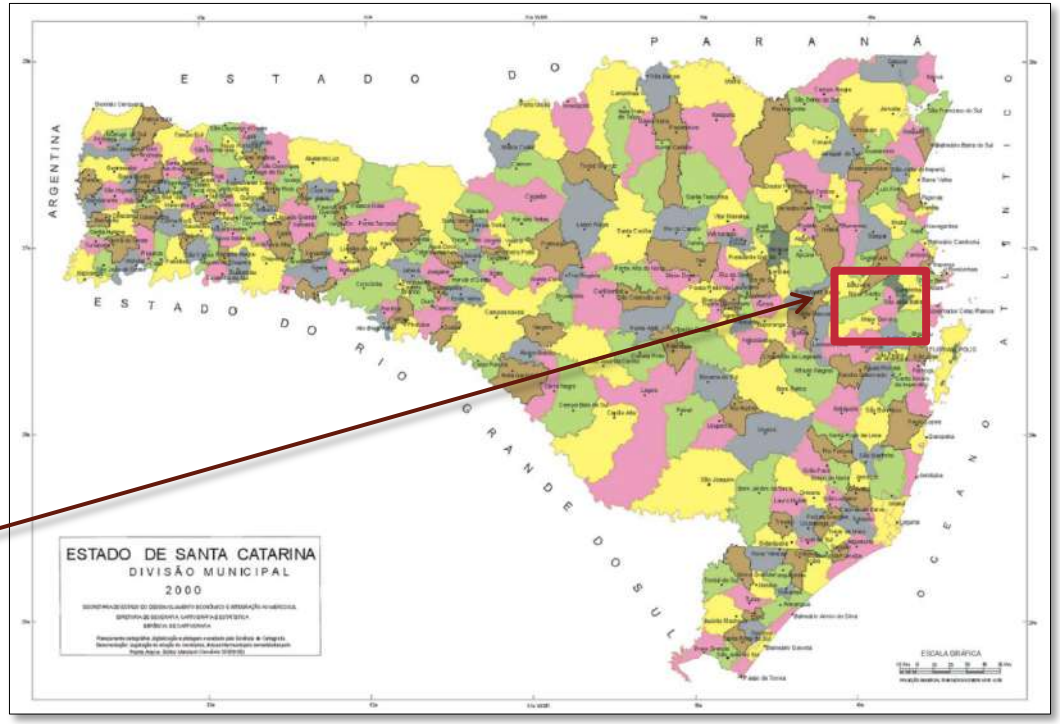
a. Placas de Regulamentação e Advertência 24
19. Orçamento 25
20. Prazos E Cronograma 25
21. Finalização Do Documento 25

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Mapa Político do Brasil



Mapa Político de Santa Catarina

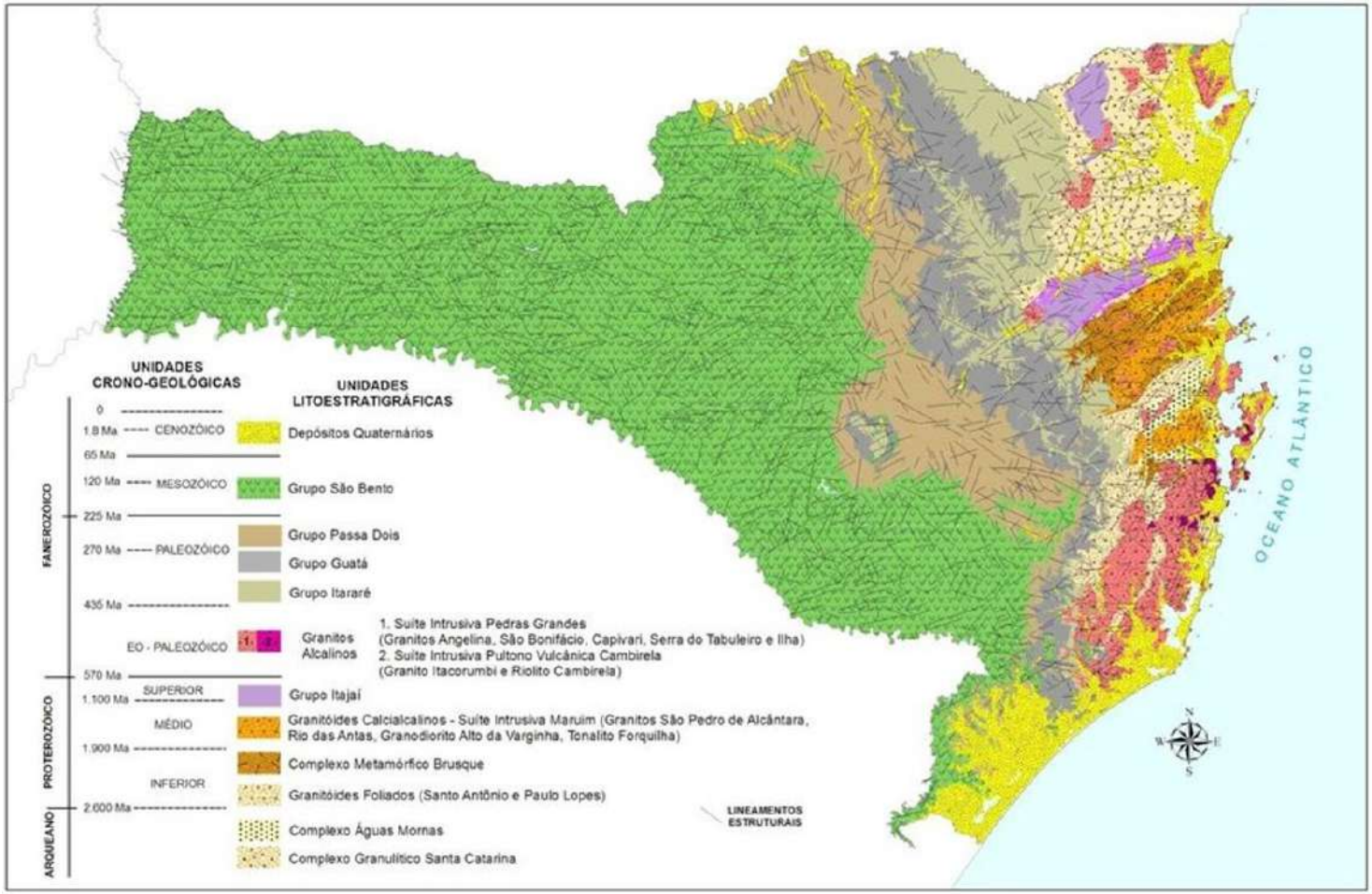


Legenda

Estado de Santa Catarina

Município de São João Batista


LOCALIZAÇÃO
Legenda
P0 - ESTRADA DA ONÇA
PAV. ESTRADA DA ONÇA
SC-108
SC-108
P0 - ESTRADA DA ONÇA
Google Earth
N
1 km


UNIDADES
CRONO-GEOLÓGICAS
UNIDADES
LITOESTRATIGRÁFICAS
0
1.8 Ma
CENOZÓICO
65 Ma
120 Ma
MESOZÓICO
225 Ma
270 Ma
PALEOZÓICO
435 Ma
EO - PALEOZÓICO
570 Ma
SUPERIOR
1.100 Ma
MÉDIO
1.900 Ma
INFERIOR
2.600 Ma
FANEROZÓICO
PROTEROZÓICO
ARQUEANO
Depósitos Quaternários
Grupo São Bento
Grupo Passa Dois
Grupo Guatá
Grupo Itararé
Granitos Alcalinos
1. Suíte Intrusiva Pedras Grandes
(Granitos Angelina, São Bonifácio, Capivari, Serra do Tabuleiro e Ilha)
2. Suíte Intrusiva Pultono Vulcânica Cambirela
(Granito Itacorumbi e Riolito Cambirela)
Grupo Itajaí
Granitóides Calcialcalinos - Suíte Intrusiva Maruim (Granitos São Pedro de Alcântara,
Rio das Antas, Granodiorito Alto da Varginha, Tonalito Forquilha)
Complexo Metamórfico Brusque
Granitóides Foliados (Santo Antônio e Paulo Lopes)
Complexo Águas Mornas
Complexo Granulítico Santa Catarina
LINEAMENTOS
ESTRUTURAIS
OCEANO ATLÂNTICO
N
W
E
S

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis, através da Assessoria de Infraestrutura apresenta o Projeto de Engenharia Rodoviária da **Estrada Geral da Onça**, com 1017,4 metros de extensão.

O presente volume é dedicado à apresentação especificidades da elaboração do projeto.

Dados do Projeto:

Início da Pista do Projeto: Estaca 0 em seu eixo, no entroncamento com a Rua Osvaldo Atanásio dos Santos.

Final da Pista do Projeto: Estaca 50+17,4 no seu eixo, após a entrada da Estrada de Acesso ao Morro da Gurita.

Largura da pista: 6,0 metros

Fazem parte da documentação de Engenharia:

1. Memorial Descritivo;
2. Relatório de Projeto;
3. Documentos Orçamentários;
4. Projetos de pavimentação, drenagem e sinalização viária;
5. ART.

Localização em UTM:

Estaca de início:6975851,71 m E ;713024,61 m S

Estaca de fim:6975769,93 m E ;713986,55 m S

RELATÓRIO DO PROJETO

1. Apresentação do Documento

O presente relatório de projeto destina-se a detalhar e justificar todos os parâmetros utilizados para a elaboração do Projeto Básico de Pavimentação em lajotas, drenagem pluvial e sinalização viária.

2. Normas de Referência

- NBR 13133 (1994) – Execução de Levantamento Topográfico.
- NBR 15645 – Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando aduelas de concreto.
- NBR 16537 (2016) – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.
- NBR 9050 (2015) – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 7211 (2009) – Agregados para concreto – Especificação.
- NBR 12142 (2010) – Concreto – Determinação da resistência à tração de corpos de prova prismáticos.
- NBR 9895 (2016) – Solo – Índice de Suporte Califórnia – Método de Ensaio.
- NBR 12752 (1992) – Execução de reforço do subleito de uma via.
- NBR 15953 (2011) – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução NBR 12949 (1993).
- NORMA DNIT 104/105/106/107/108 (2009) -ES – Terraplenagem.
- NORMA DNIT 145 (2012) –ES- Pintura de ligação com ligante asfáltico.
- NORMA DNIT 138 (2010) –ES- Reforço de Subleito.
- NORMA DNIT 137 (2010) – ES – Regularização do Subleito.

3. Das obrigações da Fiscalização

Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela **EMPREITEIRA** e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e quaisquer divergências ou dúvidas entre projeto e execução deverá entrar em contato com o responsável técnico projetista antes de geradas as alterações.

A fiscalização não desobriga a **EMPREITEIRA** de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.

É dever da **FISCALIZAÇÃO** receber/acompanhar as medições e então validá-las para que o pagamento por cada serviço seja efetuado.

Cabe à **FISCALIZAÇÃO** acompanhar o cronograma estabelecido e cobrar da **CONTRATADA** a execução dentro dos prazos estipulados.

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

4. Das obrigações da Contratada

Será de responsabilidade da empresa **CONTRATADA** o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será edificada a obra antes da assinatura do contrato.

Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro proposto pela contratante.

Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela **EMPREITEIRA** e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que por ventura venham ocorrer, são de responsabilidade da **EMPREITEIRA**, que deverá consultar a **FISCALIZAÇÃO** e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.

Se a **EMPREITEIRA** encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à **FISCALIZAÇÃO** por escrito.

Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.

Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;

Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal responsável pela gestão do contrato.

Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela **FISCALIZAÇÃO**, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas.

5. Das obrigações da Contratada

Será de responsabilidade da empresa **CONTRATADA** o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será edificada a obra antes da assinatura do contrato.

Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro proposto pela contratante.

Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela **EMPREITEIRA** e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que por ventura venham ocorrer, são de responsabilidade da **EMPREITEIRA**, que deverá consultar a **FISCALIZAÇÃO** e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.

Se a **EMPREITEIRA** encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à **FISCALIZAÇÃO** por escrito.

Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.

Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;

Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal responsável pela gestão do contrato.

Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela **FISCALIZAÇÃO**, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas.

6. Da execução dos Serviços

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as suas partes em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Do Livro de Ordem – Diário de Obra

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura.

Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

7. Responsabilidades da Prefeitura

Além das obrigações da fiscalização da obra é de responsabilidade da Prefeitura, todas as demolições e desapropriações referentes a mudanças de alinhamentos de muros e cercas, demolições de calçadas existentes, deslocamento de postes, demolições de caixas, limpeza e corte de vegetação preliminares.

8. Estudo Geológico-Geotécnico

Abrange informações geológicas, geotécnicas e ambientais de caráter geral e local, baseados nas instruções do DNIT.

- Localização da intervenção: Local do mapa onde será a obra.
- Metodologia: Informações e dados geológicos, geotécnicos, geométricos, planialtimétricos e ambientais utilizados e obtidos sobre o local de intervenção, foram feitos através de bibliografia existente, mapas, informações locais e ensaios apropriados.
- Geologia Regional: Estudos geológicos apontam as características dos tipos litológicos que incluem o traçado e sua proximidade, as condições climáticas, a cobertura vegetal, as condições geotécnicas do trecho e os tipos de materiais que podem ser utilizados.

Características das cidades em relação aos aspectos geológico-geotécnicos:

Região 2

Tijucas, Canelinha, Major Gercino, São João Batista, Nova Trento, Angelina, Rancho Queimado, Anitápolis, Águas Mornas, São Pedro de Alcântara, São Amaro da Imperatriz e São Bonifácio

Relevo: faixa de altimetria de 400 a 800m;

Serra Geral, Serras Cristalinas (Serra do Tabuleiro).

O Estudo Geotécnico elaborado consistiu da programação e execução de furos de sondagem, como também da realização dos ensaios de laboratório necessários ao desenvolvimento dos projetos correlatos e encontram-se em anexo. Abaixo é apresentada a análise estatística dos estudos de solo realizados:

ANÁLISE ESTATÍSTICA PARA DETERMINAÇÃO DO ISC DE PROJETO - HORIZONTE 1					
N. DO FURO	**CLASSIFICAÇÃO**	**Hot**	**Dmax**	**Exp**	**ISC**
ST 001	SILTE ARENOSO	23,30	1,576	1,42	9,3
ST 002	SILTE ARENOSO	24,00	1,580	1,18	9,0
ST 003	SILTE ARENOSO	14,30	1,791	0,54	11,6
N=					**3,0**
Σ X					**29,9**
MEDIA					**9,96**

9. Estudo Topográfico

Com base na situação atual da via, o projeto do traçado procurou evitar a interferência com as edificações existentes ao longo do trecho, assim como no projeto do greide, procurou-se aproveitar o alinhamento do leito existente, evitando cortes e aterros desnecessários.

O estudo foi desenvolvido a partir da ABNT NBR 13133/94, seguindo os elementos:

- Cadastro de propriedades e benfeitorias, cadastro de cursos d'água, valas, cercas, muros, postes, meio-fio, via existente, pontes e outras interferências;
- Levantamento de bueiros e dispositivos de drenagem existentes;
- Cadastro de intersecções e acessos;
- Determinação de cota máxima de enchente dos rios;
- Elementos de curvas;
- Eixo do projeto estaqueado;
- Determinação do eixo e greide de terraplenagem;
- Seções transversais e perfil longitudinal.

Os levantamentos planialtimétrico e cadastral foram realizados com GPS e Estação Total, tomando como referencial de amarração marcos implantados. Através de um sistema de codificação foram levantados todos os pontos de altimetria do terreno e cadastro, sendo

confeccionado conjuntamente no campo, um croqui que serviu de orientação ao desenhista para interpretação e desenho desses elementos.

Os dados coletados em campo foram digitalizados e processados com auxílio do software *MétricaTOPO* e/ou *AutoCAD Civil 3D*, obtendo-se o produto final (levantamento topográfico planialtimetrico cadastral da via), servindo de base para o desenvolvimento do Projeto Geométrico.

10. Estudo de Tráfego

O tráfego foi definido a partir da classificação da via, esta que precede a aplicação dos métodos de dimensionamento adotados. Essa classificação permite a adequada utilização desses métodos e estimativa de solicitações de veículos a que a via estará submetida em seu período de vida útil. A Via foi classificada como via Local de Tráfego Médio.

Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente / Veículo	N	N característico
			Veículo Leve	**Caminhão/ Ônibus**			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

Notas:

(1) Majorado em função do tráfego (excesso de frenagem e partidas)

(2)Números de solicitações adotadas:

N = 365 x 10 x Vo x 1,25 x e = 4560.Vo.e

N = 365 x 12 x Vo x 1,30 x e = 5690.Vo.e

Considerando somente o volume de caminhões e ônibus e taxa de crescimento de 5% a.a.

(3)Equivalente expresso em n0 de solicitações do eixo padrão de 82 kN (equivalência do

DNIT).

(4) O período de projeto adotado é de 10 anos, em função da duração máxima da camada asfáltica de revestimento (oxidação de ligante), sendo o período recomendado pelo método de dimensionamento do DER/SP (667122), DNIT, e embasado no método da AASHTO.

(5) Para o tráfego muito pesado e corredores de ônibus adotou-se o período de 12 anos, em função de apresentar estruturas robustas e criteriosamente dimensionadas, levando-se em conta estudos mecanicistas das camadas do pavimento, bem como em alguns casos a adoção de estruturas cimentadas.

11. Estudo Ambiental

Após o levantamento topográfico e o estabelecimento do corredor de trabalho, foram feitas observações em campo para detalhar os impactos ambientais, possibilitando assim medidas mitigadoras. A metodologia utilizada no desenvolvimento dos estudos considerou o levantamento topográfico e imagens de satélite, definindo-se a área de estudo e as restrições identificadas.

As características socioambientais da área afetada e as condições ambientais do trecho serviram de base para definir os objetivos gerais para o projeto, estabelecidos como:

- Evitar ao máximo a interferência em áreas de preservação permanente (APP) e vegetações protegidas por lei;
- Respeitar o traçado existente da rodovia ou evitar ao máximo o desvio de trajeto da via existente;
- Minimizar conflitos com a ocupação antrópica lindeira, priorizando a segurança da população local e dos usuários da via;
- A manutenção das características originais da paisagem do entorno e,
- A proteção de rede hidrográfica da área do projeto.

12. Estudo Hidrológico

No caso das Obras de Arte Correntes, as bacias foram identificadas em imagens de satélite, calculando-se as suas áreas, comprimentos dos talvegues principais e declividades. O tempo de concentração não é constante para uma dada área, mas varia com o estado de recobrimento

vegetal e a altura e distribuição da chuva sobre a bacia. O cálculo do Tempo de Concentração para cada bacia foi feito mediante a aplicação do método cinemático de cálculo onde:

$$t_C = \sum_{i=1}^{n} \frac{L_i}{V_i}$$

Onde:
t_c - tempo de concentração da bacia, em segundos;
Li - comprimento do trecho, em m;
Vi- velocidade média no trecho, em m/s.

A Intensidade da Precipitação foi calculada com a equação da chuva para a cidade de Florianópolis, para cada tempo de concentração e período de retorno especificados nas planilhas de dimensionamento.

$$\boldsymbol{i = \frac{222,0\, T^{0.1648}}{(t)^{0.3835}}}$$

Para as galerias pluviais e bocas de lobo, com bacias de pequenas dimensões, foi admitido um Tempo de Concentração inferior a 5 minutos e um Período de Recorrência de 10 anos.

O cálculo das vazões de projeto foi feito com base no método racional, uma vez que as bacias envolvidas são de pequenas dimensões, onde a vazão é dada pela equação:

$$Q = 0{,}28 \,.\, C \,.\, i \,.\, A$$

Q – m^3/s;
C é o coeficiente de deflúvio ou de Runoff;
I – mm/h;
A – Km^2

13. Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi elaborado de acordo com as instruções normativas do DNIT e DEINFRA, seguindo em linhas gerais, as Diretrizes para a Concepção de Estradas (DCE-DEINFRA). As estradas e as interseções para o trânsito público são divididas em 5 grupos de categoria, conforme a tabela a seguir:

LOCALIZAÇÃO	URBANIZAÇÃO DAS MARGENS	FUNÇÃO DETERMI-NANTE	GRUPO DE CATEGORIA	DIRETRIZES QUE DEVEM UTILIZAR-SE
1	2	3	4	5
Fora de áreas urbanizadas	Sem	Interligação	A	DCE-R DCE-S
Dentro de áreas urbaniza-das	Sem	Interligação	B	DCE-C DCE-I DCE-TPP[1]
	Com ou possibili-dade de ter	Interligação	C	
		Integração de áreas	D	DCE-R RCE-EiA[2]
		Local	E	

Transporte público coletivo de pessoas Estradas de integração

14. Seção Transversal

A seção adotada terá 1 (uma) pista com 2 (faixas) de rolamento, de 3,00 (três) metros cada + meio-fio com 0,15m em ambos os lados.

Características técnicas:

Região predominante: Planície

Velocidade diretriz: 40km/h

Rampa máxima: 5,00%

Faixa de domínio: apenas plataforma

Declividade das faixas: -3,00%

Plataforma de terraplenagem: vide seções de terraplenagem

SEÇÃO TIPO

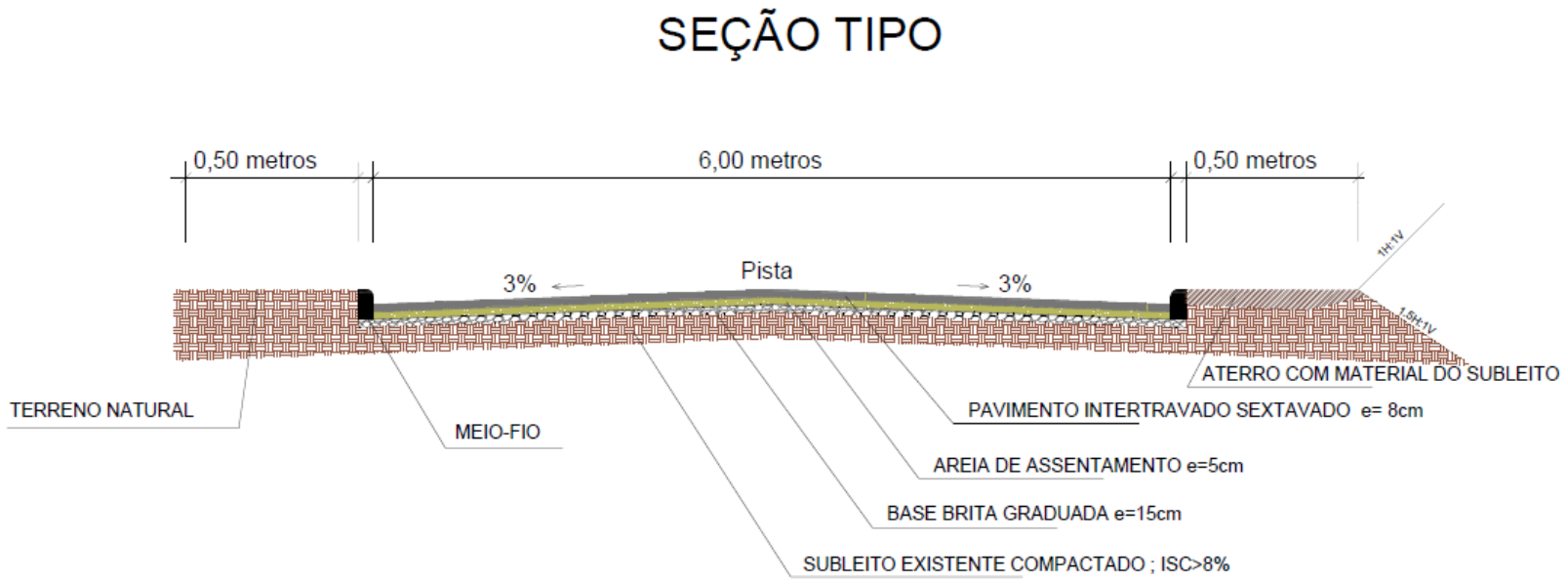

SEÇÃO TIPO
0,50 metros
6,00 metros
0,50 metros
Pista
3%
3%
1H:1V
1,5H:1V
TERRENO NATURAL
MEIO-FIO
ATERRO COM MATERIAL DO SUBLEITO
PAVIMENTO INTERTRAVADO SEXTAVADO e= 8cm
AREIA DE ASSENTAMENTO e=5cm
BASE BRITA GRADUADA e=15cm
SUBLEITO EXISTENTE COMPACTADO ; ISC>8%

TABELA DE COMPONENTES

CAMADA	MATERIAL	DIMENSÕES (m)	
		LARGURA	ESPESSURA
Revestimento	Bloquete – Lajotas sextavadas/paver	6,00 m	8,00 cm
Base	Brita Graduada	6,00 m	15,0 cm

O Projeto Geométrico foi desenvolvido com embasamento no Estudo Topográfico, constituído de levantamentos que possibilitaram caracterizar fielmente o terreno e elementos urbanos da região em estudo. Desta forma, o projeto elaborado buscou características planialtimétricas que melhor se adaptassem às condições das Ruas e edificações adjacentes, como também estabeleceu um novo plano funcional integrando a nova via ao sistema existente.

15. Projeto De Terraplenagem

O projeto foi desenvolvido de acordo com o projeto geométrico, tendo como referência os elementos básicos obtidos através dos estudos geológicos e geotécnicos. O projeto de terraplenagem é composto pela definição dos seguintes elementos:

- Seções transversais de terraplenagem;
- Inclinação dos taludes de corte e aterro;
- Volumes de corte e aterro conforme projeto topográfico.

Escavação, carga e transporte de material:

Estes serviços compreendem a escavação, a carga, transporte e espalhamento do material no destino final (aterro ou bota-fora). Os solos dos cortes serão classificados em conformidade com as seguintes determinações:

- Materiais de 1ª categoria: solos de natureza residual ou sedimentar, seixos rolados ou não e rochas em adiantado estado de decomposição, com fragmentos de diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. Em geral, este tipo de material é escavado por escavadeira hidráulica. A escavação deste material não requer uso de explosivos.
- Materiais de 2ª categoria: solos de resistência ao desmonte mecânico inferior a da rocha não alterada. A extração pode exigir o uso de equipamentos de escarificação ou até o uso

de explosivos. Consistem em blocos de rochas de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15m e 1,00m.

TABELA

CATEGORIA	MATERIAL	PROCESSO
1ª	Solo	Escavação simples
2ª	Solo resistente	Escarificação
3ª	Rocha	Desmonte com explosivos

Remoção de solos moles

Processo de retirada e disposição de camadas de solo de baixa resistência ao cisalhamento, podendo ser considerados “solos moles” os depósitos de solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos.

Geralmente ocorrem em zonas alagadiças, mangues, antigos leitos de ribeirões e planícies de sedimentação. Possui baixa resistência e alto teor de umidade.

Reposição com material de jazida

Substituição de materiais inadequados (com baixa capacidade de suporte, resistência ao cisalhamento e alto teor de umidade), previamente removidos do subleito, dos cortes ou dos terrenos de fundação dos aterros. Os solos para reposição deverão apresentar os seguintes requisitos:

Isenção de matéria orgânica, micácea ou diatomácea;

Expansão máxima de 2%, determinada pelo ISC, utilizando-se energia normal.

Distância Média de Transporte (DMT) até Bota fora

Estão previstos deslocamentos de 5Km para dispor os materiais a serem levados até Bota Fora a ser definido pela Prefeitura Municipal.

Todo o material proveniente de escavações que será destinado ao Bota Fora deverá estar regulamentado, de acordo com as normas vigentes.

Demolições e Desapropriações

Todas as demolições e desapropriações referentes a mudanças de alinhamentos de muros e cercas, demolições de calçadas existentes, demolições de caixas de drenagem existentes e

demais demolições que virem a interferir em terrenos de terceiros, podendo causar desconforto a empresa executora, deverão ser executados pela Prefeitura Municipal.

16. Projeto De Drenagem

16.1. Dimensionamento Hidráulico

O projeto de drenagem tem como objetivo a definição e dimensionamento das estruturas de captação, controle e condução de águas pluviais.

Este projeto é constituído por sistemas de drenagem superficial, drenagem de travessia urbana e drenagem profunda.

Afim de otimizar os cálculos foi utilizada planilha própria do projetista para cálculo de galerias circulares, bem como verificação da capacidade das sarjetas das ruas. São consideradas sarjetas, pelo autor do projeto, a junção entre os meios-fios e o pavimento nos bordos ou eixo da via, quando este último tiver declividade negativa do bordo para o eixo da via.

16.2. Galerias circulares

A determinação do diâmetro das galerias foi feita com a fórmula de Manning, com o coeficiente de rugosidade n, estabelecido na planilha de dimensionamento anexa. Com esta metodologia, determinou-se para cada bacia a declividade e diâmetro especificado no projeto executivo.

$$Q = \frac{0{,}3117}{n} D^{8/3} I^{1/2}$$

D = Diâmetro da galeria (m)
Q = Vazão (m³/s)
n = Coeficiente de rugosidade
I = Declividade da galeria (m/m)

16.3. Capacidade das Sarjetas

As chuvas, ao caírem nas áreas urbanas, escoam, inicialmente, pelos terrenos até chegarem às ruas. Sendo as ruas abauladas (declividade transversal) e tendo inclinação longitudinal, as águas escoarão, rapidamente, para as sarjetas e, desta, rua abaixo. Se a vazão for excessiva, ocorrerá: alagamento e seus reflexos, inundações de calçadas e, em velocidades exageradas,

erosão do pavimento. Assim, de modo a garantir escoamento seguro das águas superficiais, é calculado o escoamento da rua a partir das equações:

$$Qsarjeta = \frac{A \cdot R_H^{2/3} \cdot \sqrt{I_{rua}}}{n}$$

$$\frac{A \cdot R_H^{2/3}}{n} = k$$

$$Q_{sarjeta} = k \cdot \sqrt{I_{rua}}$$

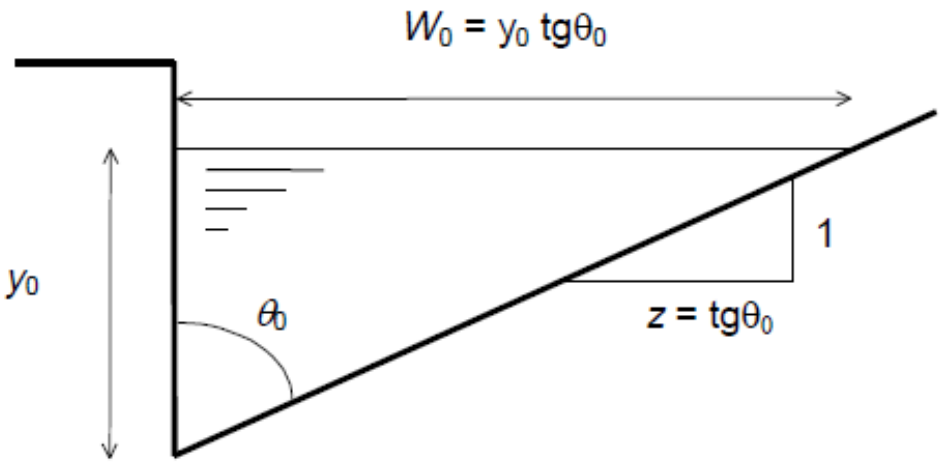
$Q_{sarjeta}$ = capacidade da sarjeta
A = área molhada
R_h = raio hidráulico
n= Coeficiente de rugosidade de Manning
I_{rua} = Declividade da rua (m/m)
k = coeficiente de capacidade da sarjeta

E a capacidade da sarjeta formada entre meio fio e pavimento, ou quando determinado em projeto da sarjeta moldada no pavimento, variando a altura de água inundando o bordo da pista durante o escoamento, a partir da fórmula de Izzard:

$$Q_{sarjeta} = \left[0{,}375 \cdot \left(\frac{z}{n}\right) \cdot y_0^{8/3}\right] \cdot \sqrt{I_{rua}} = k \cdot \sqrt{I_{rua}}$$

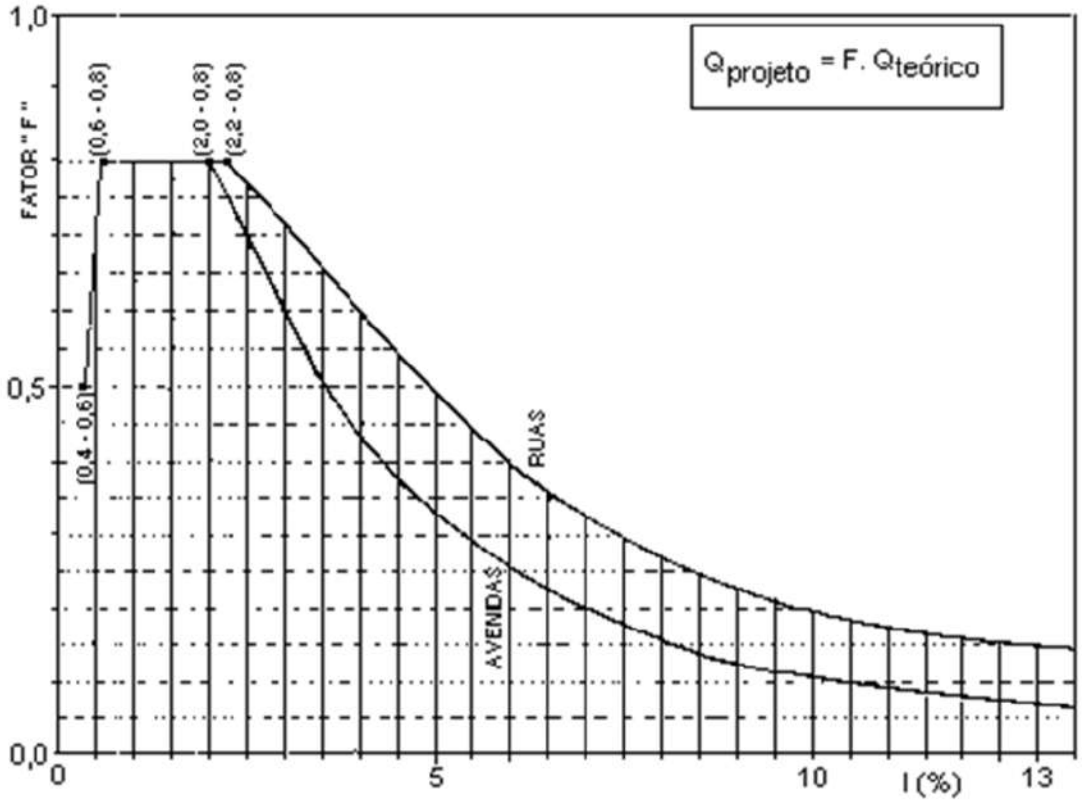
$$k = \left[0{,}375 \cdot \left(\frac{z}{n}\right) \cdot y_0^{8/3}\right]$$

Onde:



A partir do ábaco abaixo, em função da declividade da rua é determinado o coeficiente de redução da capacidade de escoamento da rua, para determinar-se a capacidade de escoamento de projeto:

$$Q_{sarjeta(projeto)} = F \cdot Q_{sarjeta(teórico)}$$



Assim, se $Q_{\text{sarjeta projeto}}$ for maior que o escoamento superficial, a sarjeta tem capacidade de escoar o deflúvio.

17. Projeto De Pavimentação

17.1. Serviços preliminares

Consistem na preparação do terreno do trecho a ser pavimentado. Será feita a limpeza do terreno, remoção ou relocação de postes que estiverem interferindo no leito carroçável ou no limite dos passeios, que não estiverem locados dentro da área de serviço. Muros, cercas e objetos móveis em geral, tornando a plataforma obstruída, serão também deslocados ou removidos, para a devida movimentação de terra necessária.

17.2. Pavimentação em Bloquetes de concreto - Lajotas Sextavadas

Memória de cálculo do Pavimento

Para dimensionamento do pavimento e verificação das espessuras do pavimento, será usado o método de Dimensionamento pelo Índice de Suporte Califórnia, conforme equação de Peltier, que é preconizado para o dimensionamento envolvendo pavimentações de blocos de concreto.

Onde:

$$E = \frac{100 + 150\sqrt{P}/2}{IS + 5}$$

E = espessura total do pavimento, em cm;

P = carga por roda, em tonelada (4,1 ton – eixo padrão de 8,2ton, equivalente veículo 1,5) ;

IS= CBR do subleito, em percentagem (9,96% estimado);

$$E = \frac{100 + 150\sqrt{1{,}5 * 4{,}1/2}}{9{,}96 + 5}$$

Neste caso, temos como espessura de cálculo o valor de: 24,26 cm

Adotada= 28 cm

RESUMO

Lajota de concreto= 8cm;

Espessura de assentamento (colchão de areia) = 5,0 cm;

Base em Brita Graduada Simples = 15,0 cm

18. Projeto De Sinalização

Os projetos de sinalização foram elaborados de acordo com os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito do CONTRAN (volumes I, II e III). Maiores detalhes de dimensões de placas e faixas, pictogramas e disposições de sinalização viária são encontradas nas Prancha de Detalhamentos dos Projetos de Sinalização – Volume 3.

Sinalização Vertical

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser:

- Regulamentar as obrigações, limitações, proibições e restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre as condições com potencial de risco na via ou nas suas proximidades.
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse ou de serviços, etc.

Os sinais de sinalização vertical devem ser aplicados em placas retrorrefletivas.

As placas serão confeccionadas em aço galvanizado 16.

Os suportes serão tubulares em aço galvanizado, chumbados no solo com conreto 11 MPa.

A utilização das cores deve obedecer aos critérios e ao Padrão Munsell.

a. Placas de Regulamentação e Advertência

Octogonal

VIA	LADO (m)	ORLA INTERNA BRANCA (m)	ORLA EXTERNA VERMELHA (m)
Urbana	0,20	0,028	0,014
Rural	0,35	0,028	0,014

Quadradas

VIA	LADO (m)	ORLA INTERNA BRANCA (m)	ORLA EXTERNA VERMELHA (m)
Urbana	0,50	0,028	0,014
Rural	0,60	0,028	0,014

Padrão Munsell

COR	P.M.	SINAIS ADVERT.	SINAIS REGUL.
Vermelha	7,5R4/14	Foco semáforo do símbolo do sinal A-14	Fundo do R-1, orla e tarjas dos sinais em geral
Preta	N0,5	Símbolos, legendas, tarjas e orlas internas	Símbolos e legendas

Branca	N0,95	-	Fundo dos sinais e letras do R-1
Amarela	10YR7,5/14	Fundo e orla externa foco do semáforo de A-14	-
Verde	10G3/8	Foco do semáforo de A-14	-

Y – YELLOW (amarelo)

R – RED (vermelho)

G – GREEN (verde)

N – NEUTRAL (cores naturais)

19. Orçamento

O orçamento foi tomado a partir das quantificações de projeto e utilizando custos e composições do SINAPI e SICRO. A data base do banco de preços e composições é **Julho de 2026 e Abril de 2026**, para SINAPI e SICRO, respectivamente.

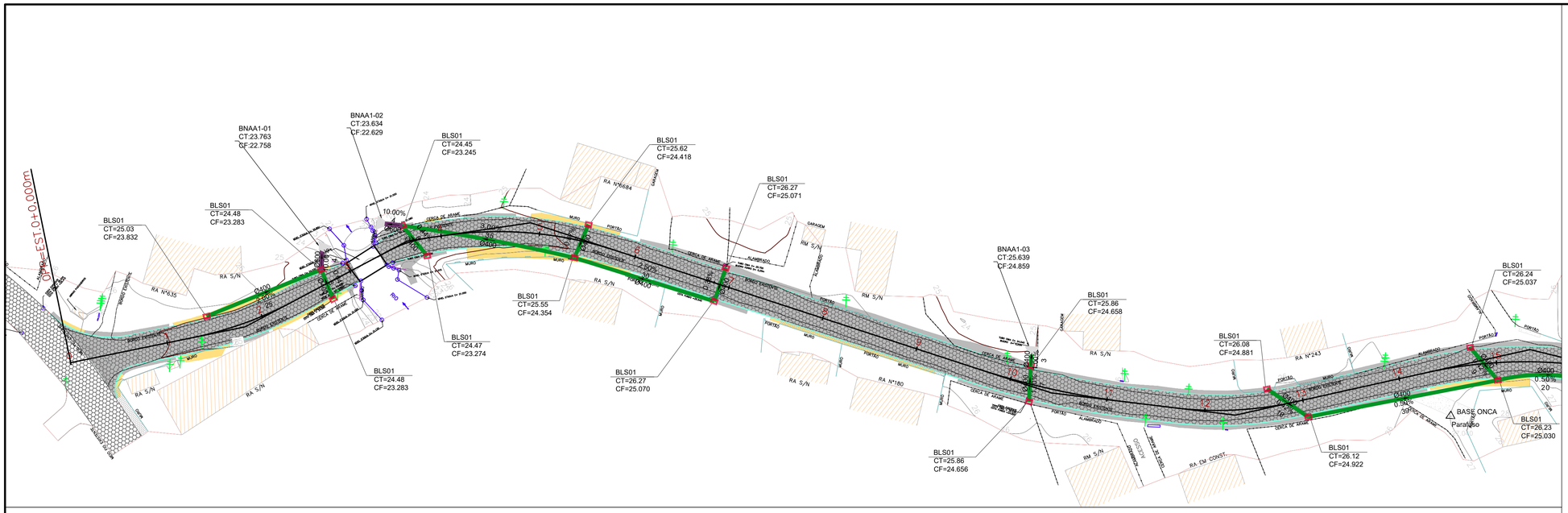
20. Prazos E Cronograma

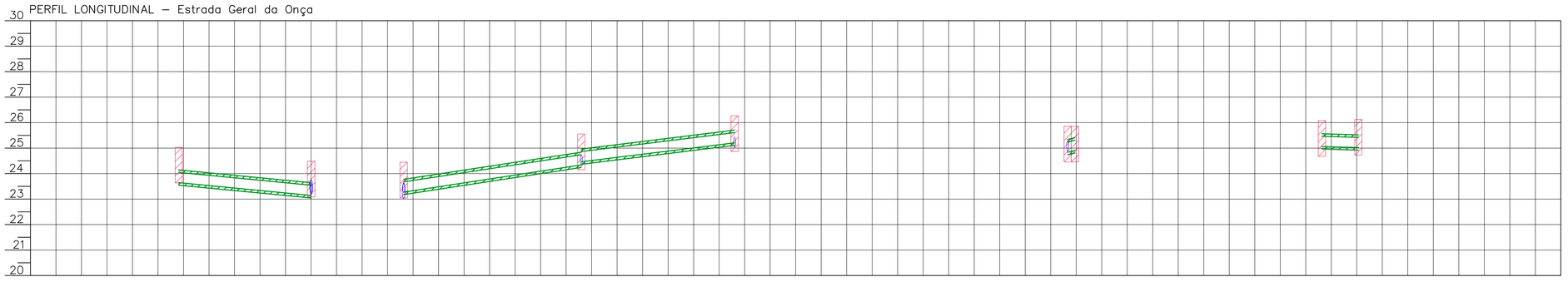
O cronograma foi elaborado de forma que os serviços sejam executados em 4 meses, conforme apresentado nos Documentos Orçamentários. O atraso no cronograma acarretará multa à CONTRATADA. O prazo total para entrega da obra está definido no cronograma físico-financeiro, contados a partir da assinatura da ordem de serviço.

21. Finalização Do Documento

O presente memorial é concluído com **275** laudas. A anotação de responsabilidade técnica se encontra em anexo. Todos os casos de dúvidas referentes ao projeto, orçamento e/ou execução deverão ser reportados à Secretaria Municipal responsável para a devida análise.

Florianópolis, 14 de setembro de 2026.

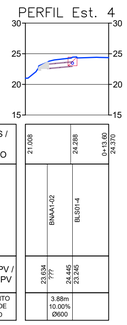




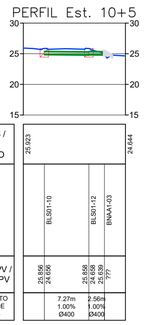
ESTACAS / COTA TERRENO	0+0.00 25.249	0+10.00 25.284	1+00.00 25.274	25.999	1+18.00 24.971	2+00.00 24.743	24.580	2+10.00 24.514	3+00.00 24.468	24.480	3+10.00 24.464	4+00.00 24.481	24.490	4+10.00 24.284	5+00.00 25.129	5+10.00 25.614	25.803	6+00.00 25.997	6+10.00 26.175	7+00.00 26.344	7+10.00 26.272	8+00.00 26.292	8+10.00 26.184	9+00.00 26.069	9+10.00 25.922	25.883	10+00.00 25.832	10+10.00 25.814	11+00.00 25.868	25.883	11+10.00 25.915	25.887	12+00.00 25.970	12+10.00 26.035	26.079	13+00.00 26.006	12+10.00 26.135	14+00.00 26.178	26.192	14+10.00 26.197	15+00.00 26.194
ESTRUTURA					BLS01-1					BLS01-2			BLS01-4			BLS01-6			BLS01-8					BLS01-12	BLS01-10			BLS01-13		BLS01-14									
TAMPA PV / FUNDO PV					25.032 23.832					24.483 23.283			24.445 23.245			25.554 24.354			26.270 25.070					25.658 24.656	25.658 24.656			26.081 24.881		26.122 24.922									
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO					25.08m 2.00% Ø400								35.45m 3.00% Ø400			29.69m 2.50% Ø400										7.27m 1.00% Ø400				10.06m 0.42% Ø400									



ESTACAS / COTA TERRENO	22.159	24.469	24.428 0+16.26
ESTRUTURA	BNAA1-01	BLS01-2	
TAMPA PV / FUNDO PV	23.783 ???	24.483 23.283	
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO	4.03m 10.00% Ø600		



ESTACAS / COTA TERRENO	21.069	24.288	24.160 0+3.89
ESTRUTURA	BNAA1-02	BLS01-4	
TAMPA PV / FUNDO PV	23.634 ???	24.445 23.245	
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO	3.88m 10.00% Ø600		



ESTACAS / COTA TERRENO	25.923	24.644
ESTRUTURA	BLS01-10	BLS01-12 BLS01-03
TAMPA PV / FUNDO PV	25.658 24.656	25.658 24.656 25.658 ???
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO	7.27m 1.00% Ø400	2.56m 1.00% Ø400



LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. Ø400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO

SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA

ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

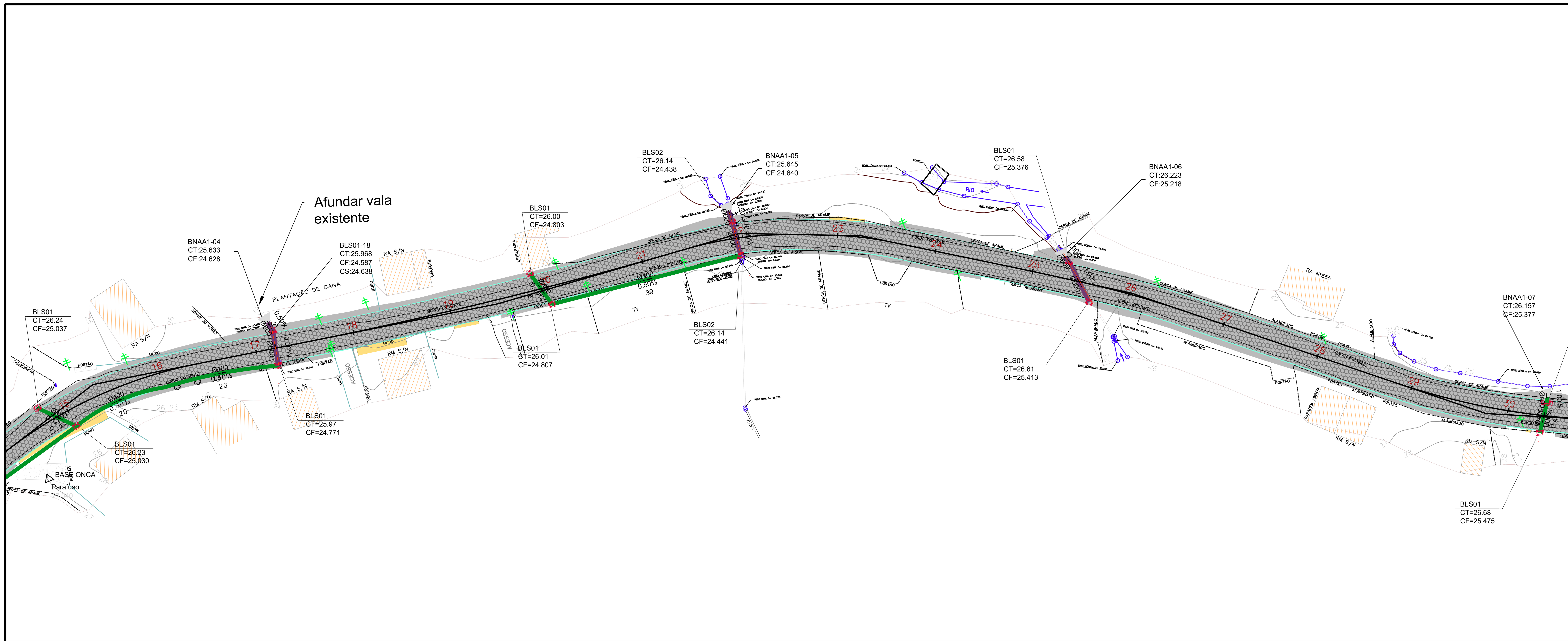
APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	01/06

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

S:\R.26.RVU.03.DRE.dwg

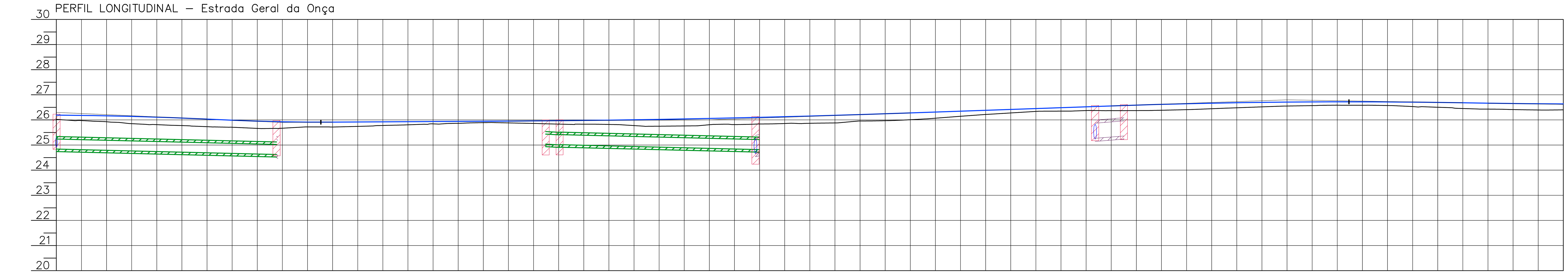
11.09.2026



LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. Ø400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

PERFIL LONGITUDINAL – Estrada Geral da Onça



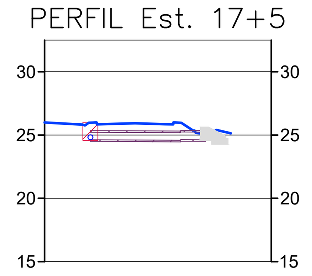
ESTACAS / COTA TERRENO

Estaca	Cota terreno
15+00.00	26.192
15+10.00	26.163
16+00.00	26.110
	26.052
16+10.00	26.033
17+00.00	25.951
17+10.00	25.912
	25.911
18+00.00	25.918
18+10.00	25.929
19+00.00	25.941
19+10.00	25.953
20+00.00	25.968
20+10.00	25.991
21+00.00	26.021
	26.051
	26.053
21+10.00	26.058
22+00.00	26.102
22+10.00	26.154
	26.163
	26.202
23+00.00	26.212
23+10.00	26.278
	26.286
24+00.00	26.348
24+10.00	26.417
	26.452
25+00.00	26.487
	26.515
	26.552
25+10.00	26.557
26+00.00	26.619
26+10.00	26.666
	26.672
27+00.00	26.699
27+10.00	26.717
28+00.00	26.721
28+10.00	26.709
	26.695
29+00.00	26.683
29+10.00	26.652
30+00.00	26.636

ESTRUTURA	TAMPA PV	FUNDO PV
BLS01-16	26.230	25.030
BLS01-17	25.971	24.771
BLS01-19	26.003	24.803
BLS01-20	26.007	24.807
BLS01-02	26.138	24.438
BLS01-22	26.576	25.376
BLS01-21	26.613	25.413

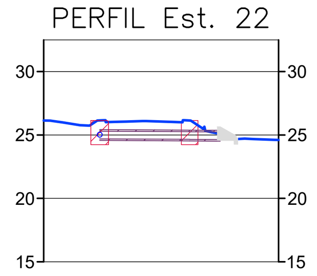
COMPRIMENTO	DECLIVIDADE	DIÂMETRO
39.14m	0.50%	Ø400
19.61m	0.50%	Ø400
23.43m	0.50%	Ø400
7.15m	0.50%	Ø600
7.66m	0.40%	Ø400
39.28m	0.50%	Ø400
7.13m	0.50%	Ø600
9.10m	1.00%	Ø600

PERFIL Est. 17+5



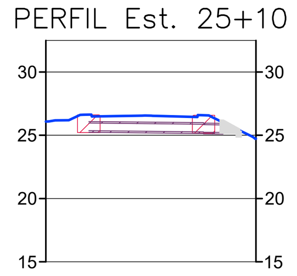
ESTACAS / COTA TERRENO	25.993	
ESTRUTURA	BLS01-17	BNAA1-04
TAMPA PV / FUNDO PV	25.971 / 24.771	25.633 / ???
COMPRIMENTO / DECLIVIDADE / DIÂMETRO	7.15m / 0.50% / Ø600	2.16m / 0.50% / Ø600

PERFIL Est. 22



ESTACAS / COTA TERRENO	26.140		24.611
ESTRUTURA	BLS02-01	BLS01-02	BNAA1-05
TAMPA PV / FUNDO PV	26.141 / 24.441	26.138 / 24.438	25.645 / ???
COMPRIMENTO / DECLIVIDADE / DIÂMETRO	7.13m / 0.50% / Ø600	2.41m / 0.50% / Ø600	

PERFIL Est. 25+10



ESTACAS / COTA TERRENO	26.083		24.725
ESTRUTURA	BLS01-21	BLS01-22	BNAA1-06
TAMPA PV / FUNDO PV	26.613 / 25.413	26.576 / 25.376	26.223 / ???
COMPRIMENTO / DECLIVIDADE / DIÂMETRO	9.10m / 1.00% / Ø600	1.58m / 1.00% / Ø600	

SJB.26.RVU.03.DRE.dwg

11.09.2026

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

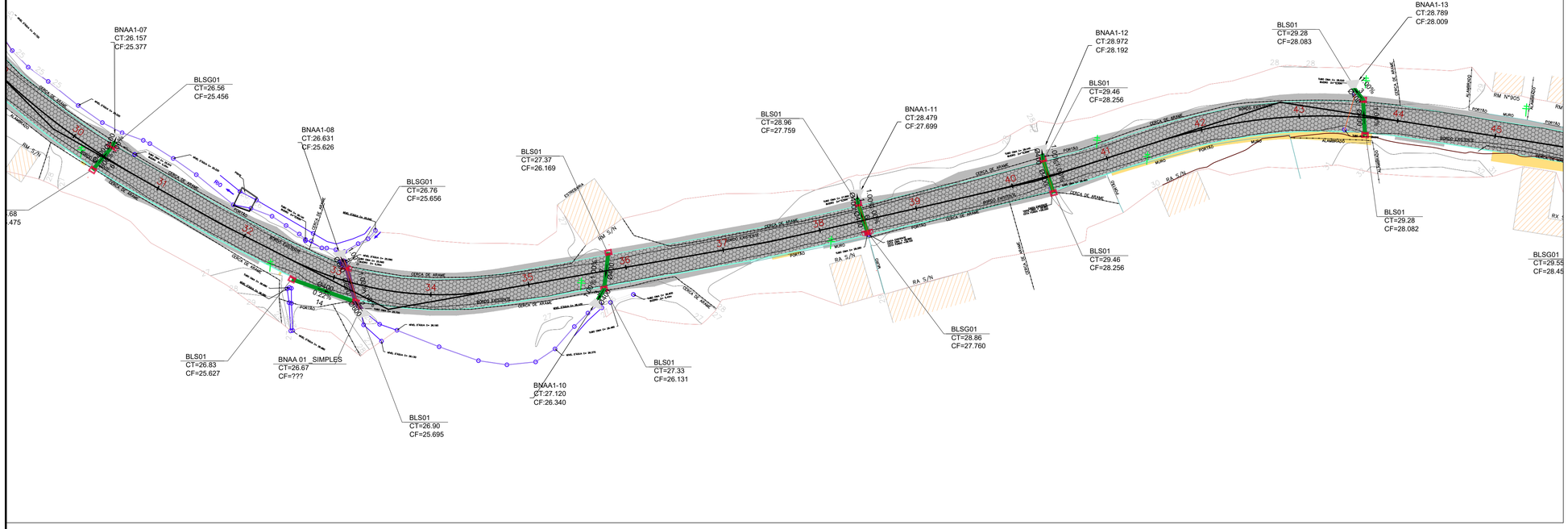
APROVAÇÃO DA PREFEITURA

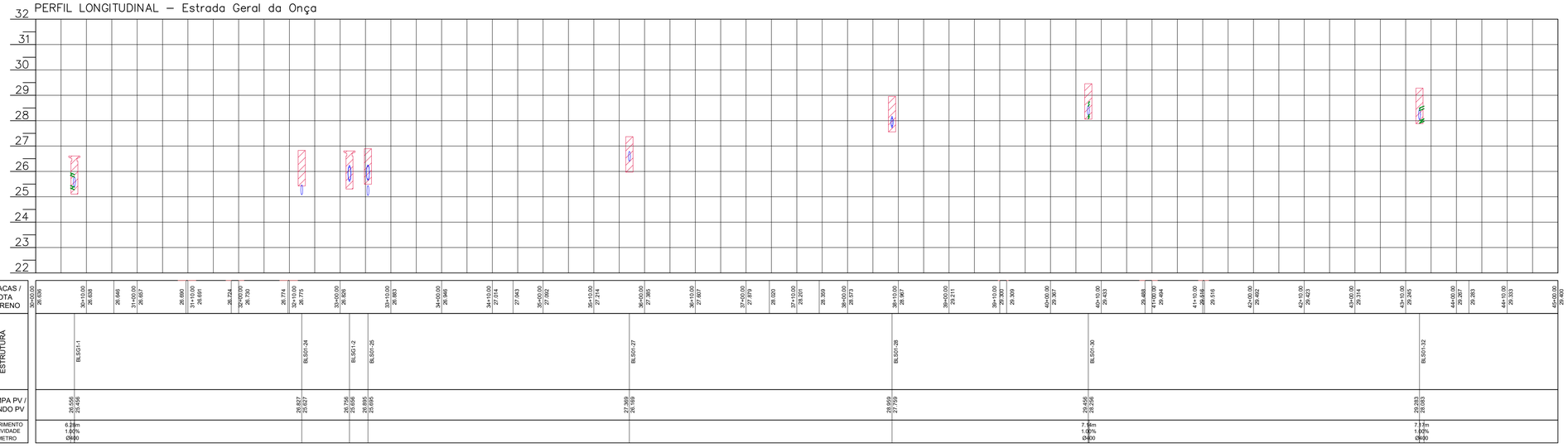
REVISÃO
VERSÃO INICIAL

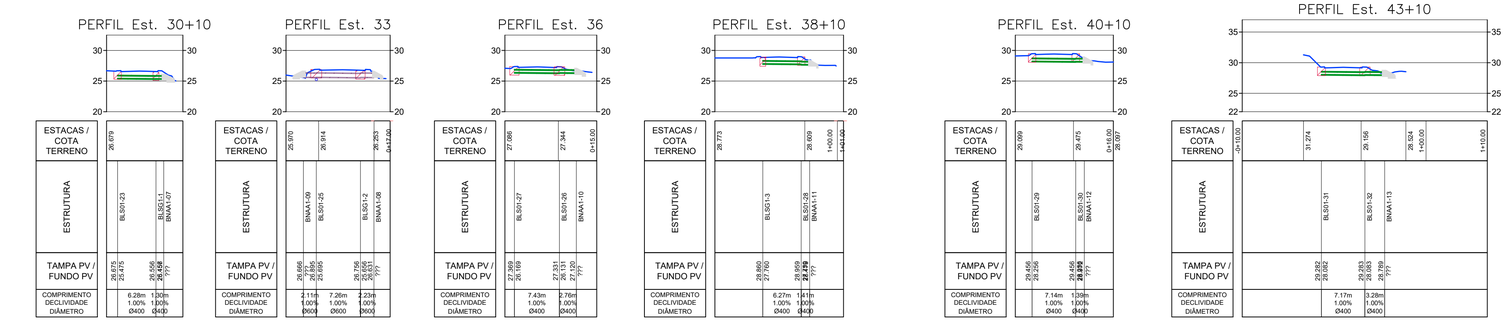
DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
02/06

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA







N

0 500 1000

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. Ø400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO

SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA

ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO

PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO: VERSÃO INICIAL

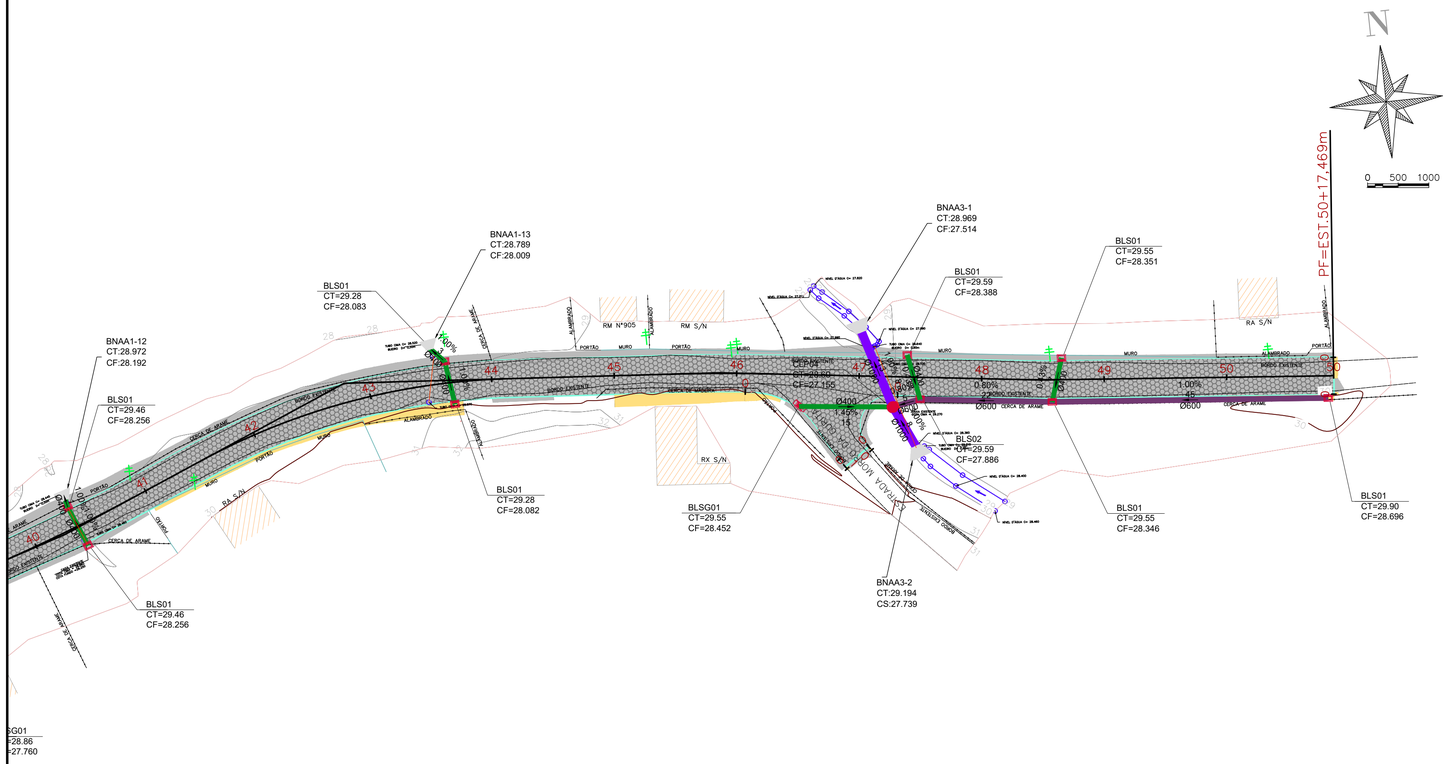
DATA: SETEMBRO/2026

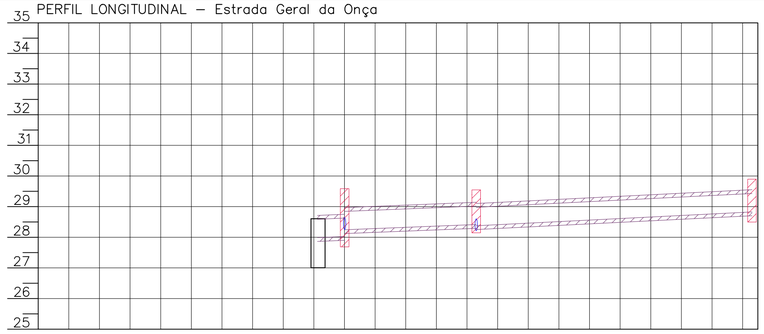
PRANCHA: 03/06

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

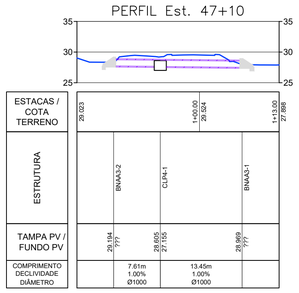
SJB.26.RVU.03.DRE.dwg

11.09.2026





ESTACAS / COTA TERRENO	45+00,00 29,400	29,452	45+10,00 29,449	46+00,00 29,504	29,523	46+10,00 29,533	47+00,00 29,548	47+10,00 29,548	48+00,00 29,533	29,520	48+10,00 29,511	29,510	49+00,00 29,543	49+10,00 29,592	50+00,00 29,716	50+10,00 29,803	29,867
ESTRUTURA								CLP4-1	BLS02-03			BLS01-33					BLS01-36
TAMPA PV / FUNDO PV								29,655 27,155	29,586 27,886			29,546 26,546					29,896 26,696
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO								4.65m 0.80% Ø600				21.58m 0.80% Ø600					45.05m 1.00% Ø600



ESTACAS / COTA TERRENO	29,020	1+00,00 29,624	1+13,50 27,886
ESTRUTURA	BNAA3-2	CLP4-1	BNAA3-1
TAMPA PV / FUNDO PV	29,194 ???	29,655 27,155	29,969 ???
COMPRIMENTO DECLIVIDADE DIÂMETRO		7.61m 1.00% Ø1000	13.45m 1.00% Ø1000

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. 0400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

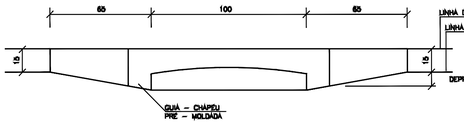
REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	04/06

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" G R A N F P O L I S "
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

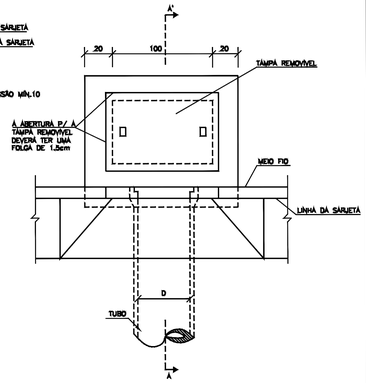
SJB.26.RVL.03.DRE.dwg
11.09.2026

BOCAS DE LOBO SIMPLES

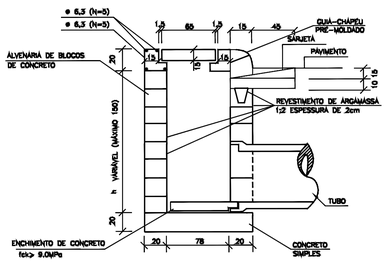
ELEVAÇÃO



PLANTA



CORTE AA'



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO

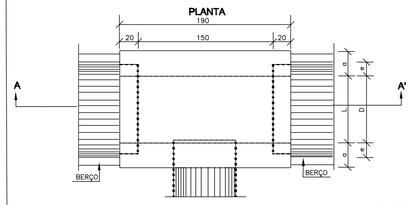
CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA (1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	5,81	0,08	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,66	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:
1- Dimensões em cm;

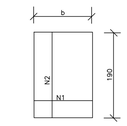
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR
	BOCAS DE LOBO SIMPLES	
	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	DESENHO 5.1

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

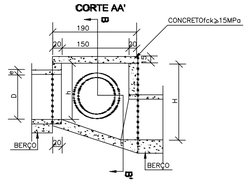
PLANTA



TAMPA DA CAIXA



CORTE AA'



CORTE BB'

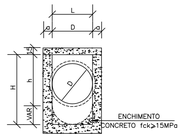


TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

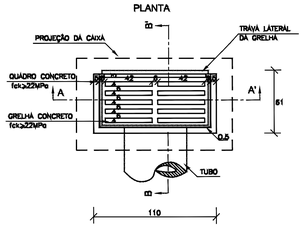
CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2.440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

NOTAS:
1 – Dimensões em cm;
2 – Bitola em aço CA-60;
3 – Recobrimento das armaduras 2,5cm;

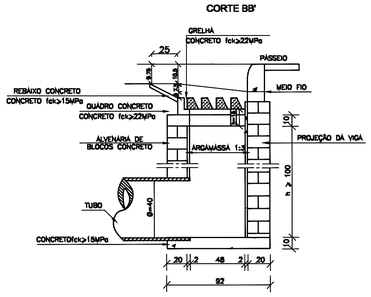
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR
	CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM – CLP	
	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	DESENHO 5.5

BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO

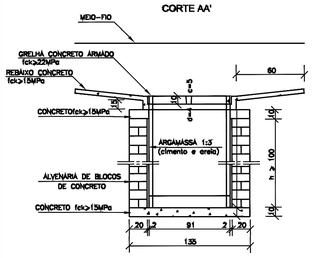
PLANTA



CORTE BB'



CORTE AA'



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS

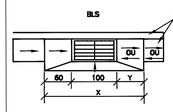
CÓDIGO	h	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (m²)	ARGAMASSA (1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥22MPa (m³)
BLS01	100	5,81	0,08	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,66	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS03	200	7,55	0,12	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS04	250	9,42	0,15	3,10	4,10	0,250	0,060

NOTAS:
1 – Dimensões em cm;
2 – As quantidades apresentadas incluem a grelha e o rebaixo de concreto;

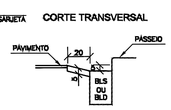
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT	IPR
	BOCAS-DE-LOBO SIMPLES COM GRELHA DE CONCRETO	
	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	DESENHO 5.3

DETALHES COMPLEMENTARES

DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA

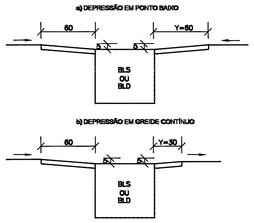


CORTE TRANSVERSAL



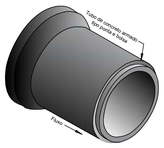
CORTE LONGITUDINAL

a) DEPRESSÃO EM PONTO BAIXO

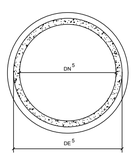


b) DEPRESSÃO EM GREIDE CONTÍNUO

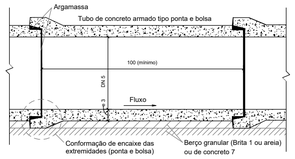
TUBOS DE CONCRETO ARMADO APLICÁVEIS AOS BUEIROS - TC



Perspectiva



Seção transversal
Sem escala



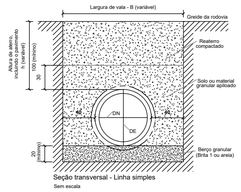
Seção longitudinal
Sem escala

Classes de resistência dos tubos

Condições de assentamento		Berço granular (Brita 1 ou areia)															
		Altura de aterro (m) 4															
		DN (cm)	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50
Solos com γ ≤ 19 kN/m³	Vala com talude vertical	60	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4
		80	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		100	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		120	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
		150	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3	PA3
	Aterro	60	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP
		80	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP
		100	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP	ESP
		120	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP
		150	PA1	PA1	PA1	PA1	PA2	PA2	PA2	PA3	PA3	PA3	PA4	PA4	PA4	PA4	ESP	ESP

SEÇÕES TÍPICAS PARA BUEIROS TUBULARES ASSENTADOS EM VALAS

Seções típicas para bueiros tubulares assentados em vala com berço granular (Brita 1 ou areia)



Seção transversal - Linha simples
Sem escala

Largura da vala - B (m)					
DN (cm)	60	80	100	120	150
Linha simples	1,55	1,80	2,05	2,30	2,65
Linha dupla	-	3,10	3,60	4,05	4,75
Linha tripla	-	-	5,10	5,90	6,90

Notas:
1 - Dimensões em centímetros (cm), exceto larguras das valas, indicadas em metros (m);
2 - Os bueiros tubulares de concreto devem atender aos requisitos da norma DNIT 023-ES;
3 - Os tubos de concreto armado para águas pluviais apresentados possuem encaixe ponta e bolsa, com dimensões conforme a norma ABNT NBR 8890;
4 - Diâmetro externo (DE), diâmetro nominal (DN), largura da vala (B) e altura de aterro (h);
5 - As escavações em vala com profundidade superior a 1,25 m devem prever escoramento ou taludes definidos em projeto específico, conforme as disposições complementares da Norma Regulamentadora Nº 18 (NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção).

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. Ø400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

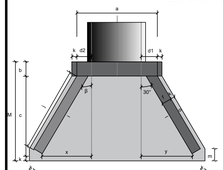
DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
05/06

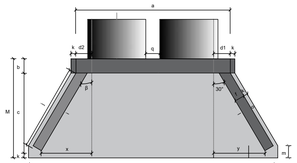
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVL.03.DRE.dwg
11.09.2026

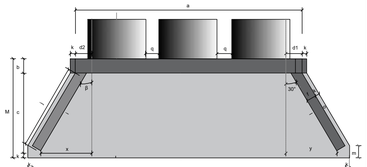
BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA



Planta - Linha simples
Sem escala



Planta - Linha dupla
Sem escala



Planta - Linha tripla
Sem escala

Vista lateral
Sem escala

Consumos médios3

Dispositivo		Adaptável em	—	β	a (cm)	b (cm)	c (cm)	d1 (cm)	d2 (cm)	e (cm)	f (cm)	g (cm)	h (cm)	i (cm)	j (cm)	k (cm)	l (cm)	m (cm)	n (cm)	o (cm)	p (cm)	q (cm)	x (cm)	y (cm)	L (cm)	M (cm)	Concreto magro (m3/un)	Fôrma (m2/un)	Concreto fck ≥ 20 MPa (m3/un)	Aço CA-50 (kg/un)
Linha simples	BNAA 01	BSTC 60	0°	30°	110	20	125	25	25	15	15	28	88	144	136	10	144	20	30	136	20	-	80	80	263	155	0,1541	5,8241	1,1335	58,3771
	BNAA 02	BSTC 80	0°	30°	140	25	145	30	30	20	15	40	120	167	159	10	167	20	30	159	20	-	96	96	316	180	0,2143	8,8188	1,6919	92,6928
	BNAA 03	BSTC 100	0°	30°	170	30	165	35	35	25	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	-	107	107	366	205	0,2841	12,2661	2,2132	160,5759
	BNAA 04	BSTC 120	0°	30°	200	40	180	40	40	30	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	-	121	121	414	230	0,3584	15,5901	3,8599	227,7687
	BNAA 05	BSTC 150	0°	30°	245	50	260	47	47	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	-	175	175	551	320	0,6368	25,0787	7,2389	412,0149
Linha dupla	BNAA 06	BDTC 100	0°	30°	315	30	165	31	31	30	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	103	103	511	205	0,4327	15,7433	4,2025	235,7858
	BNAA 07	BDTC 120	0°	30°	370	40	180	36	36	35	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	117	117	584	230	0,5539	19,9421	5,6843	358,5260
	BNAA 08	BDTC 150	0°	30°	440	50	260	39	39	35	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	166	166	746	320	0,9488	30,4435	10,3139	581,3341
Linha tripla	BNAA 09	BTTC 100	0°	30°	470	30	165	32	32	35	20	42	142	191	179	10	191	25	40	179	25	30	104	104	666	205	0,5916	19,5545	5,5957	318,0973
	BNAA 10	BTTC 120	0°	30°	540	40	180	32	32	40	20	43	163	208	196	10	208	25	40	196	25	30	113	113	754	230	0,7494	24,2941	7,5086	478,6310
	BNAA 11	BTTC 150	0°	30°	650	50	260	38	38	40	20	44	194	300	289	10	300	25	40	289	30	30	165	165	956	320	1,2848	36,6318	13,7233	766,0683

Vista frontal - Linha simples
Sem escala

Vista frontal - Linha dupla
Sem escala

Vista frontal - Linha tripla
Sem escala

Notas:

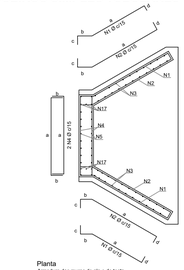
1 - Dimensões em centímetros (cm);
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos, segundo a geometria do dispositivo;
4 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
5 - Tubos de concreto armado com encaixe ponta e bolsa, com espessura (e) variável de acordo com a classe de resistência, conforme a norma ABNT NBR 8890.

	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	
	BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO - BNAA	
EMENDA 3	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 6 - DRENAGEM PARA TRANSPOSIÇÃO DE TALVEGUES	DESENHO 6.5 (a)

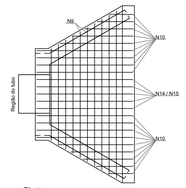
BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO - BNAA

Quadro de armaduras

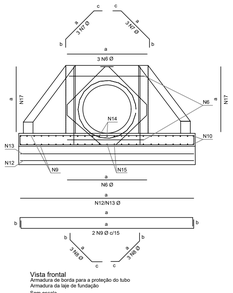
Dispositivo	Adaptável em	Posição	a (mm)	Quantidade (un)	Espaçamento (cm)	Dobra (cm) a	b	c	d	Comp. Unitário (cm)	Comp. Total (cm)	Peso Total (kg)
BNAA 01	BSTC 60	N1	6,3	10	15	VAR	17	8	9	VAR	1238	3,0331
		N2	6,3	10	15	VAR	22	8	9	VAR	1311	3,2120
		N3	6,3	40	15	VAR	-	-	-	VAR	2576	6,3112
		N4 6	6,3	26	15	VAR	14	-	-	VAR	1738	4,2581
		N5 6	6,3	24	15	VAR	14	-	-	VAR	1584	3,8808
		N6	6,3	6	7	104	-	-	-	104	624	1,5288
		N7	6,3	6	7	73	15	15	-	103	618	1,5141
		N8	6,3	6	7	62				92	552	1,3524
		N9	6,3	16	15	VAR	14	-	-	VAR	3402	8,3349
		N10	6,3	28	15	VAR	14	-	-	VAR	3938	9,6481
		N11	5,0	14	20	44	14	9	-	134	1876	2,8890
		N12	8,0	6	-	257	-	-	-	257	1542	6,0909
		N13	5,0	2	-	257	-	-	-	257	514	0,7916
		N14	6,3	2	15	129	14	-	-	157	314	0,7693
		N15	6,3	2	15	149	7	14	14	184	368	0,9016
		N16	6,3	4	-	164	16	15	30	241	964	2,3618
		N17	6,3	6	7	102	-	-	-	102	612	1,4994
BNAA 02	BSTC 80	N1	6,3	14	15	VAR	22	8	9	VAR	1976	4,8412
		N2	6,3	14	15	VAR	26	8	9	VAR	2080	5,0960
		N3	6,3	44	15	VAR	-	-	-	VAR	3600	8,8200
		N4 6	8,0	34	15	VAR	19	-	-	VAR	2802	11,0679
		N5 6	8,0	24	15	VAR	19	-	-	VAR	2444	9,6538
		N6	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
		N7	8,0	6	9	98	15	15	-	128	768	3,0336
		N8	8,0	6	9	72	15	20	-	107	642	2,5359
		N9	6,3	18	15	VAR	14	-	-	VAR	4600	11,2700
		N10	6,3	32	15	VAR	14	-	-	VAR	5140	12,5930
		N11	5,0	16	20	44	14	9	-	134	2144	3,3018
		N12	8,0	6	-	310	-	-	-	310	1860	7,3470
		N13	5,0	2	-	310	-	-	-	310	620	0,9548
		N14	6,3	3	15	149	14	-	-	177	531	1,3010
		N15	6,3	3	15	174	5	22	14	215	645	1,5803
		N16	6,3	4	-	197	21	25	36	300	1202	2,9449
		N17	8,0	6	9	134	-	-	-	134	804	3,1758
BNAA 03	BSTC 100	N1	6,3	18	15	VAR	27	12	14	VAR	2931	7,1810
		N2	6,3	18	15	VAR	34	12	14	VAR	3057	7,4897
		N3	6,3	52	15	VAR	-	-	-	VAR	5236	12,8282
		N4 6	8,0	42	15	VAR	24	-	-	VAR	4178	16,5031
		N5 6	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	3834	15,1443
		N6	8,0	6	12	164	-	-	-	164	984	3,8868
		N7	8,0	6	12	113	20	20	-	153	918	3,6261
		N8	8,0	6	12	89	20	20	-	129	774	3,0573
		N9	8,0	20	15	VAR	19	-	-	VAR	6112	24,1424
		N10	8,0	36	15	VAR	24	-	-	VAR	6900	27,2550
		N11	6,3	19	20	59	19	9	-	174	3306	8,0997
		N12	10,0	6	-	360	-	-	-	360	2160	13,3272
		N13	6,3	2	-	360	-	-	-	360	720	1,7640
		N14	8,0	5	15	169	19	-	-	207	1035	4,0883
		N15	8,0	5	15	199	5	24	19	247	1235	4,8783
		N16	6,3	4	-	231	26	28	45	356	1424	3,4888
		N17	8,0	6	12	161	-	-	-	161	966	3,8157



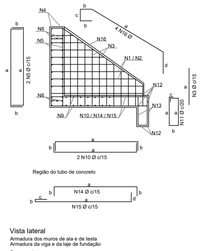
Planta
Armadura dos muros de ala e de testa
Sem escala



Planta
Armadura da laje de fundação
Sem escala



Vista frontal
Armadura de borda para a proteção do tubo
Armadura da laje de fundação
Sem escala



Vista lateral
Armadura dos muros de ala e de testa
Armadura da viga e da laje de fundação
Sem escala

Notas:

1 - Dimensões conforme unidades indicadas;
2 - As bocas para bueiros tubulares devem atender aos requisitos da norma DNIT 026-ES;
3 - Os consumos médios indicados correspondem aos quantitativos efetivos segundo a geometria do dispositivo;
4 - Concreto fck ≥ 20 MPa e cobrimento mínimo das armaduras de 3 cm;
5 - A testa, as alas e a soleira devem ser executadas em conjunto, formando uma estrutura monolítica;
6 - Para as armaduras de Ø 6,3 mm, 8 mm e 10 mm podem precisar de emenda, quando isso acontecer, deverá ser realizada por traspasse, de modo alternado, empregando-se, respectivamente, os comprimentos mínimos (lst, mín) de 24 cm, 30 cm e 38 cm, conforme o desenho 6.5 (f);
7 - As armaduras de diâmetro 6,3 mm, 8 mm e 10 mm podem precisar de emenda, quando isso acontecer, deverá ser realizada por traspasse, de modo alternado, empregando-se, respectivamente, os comprimentos mínimos (lst, mín) de 24 cm, 30 cm e 38 cm, conforme o desenho 6.5 (f).

	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	
	BOCAS NORMAIS COM ALAS ABERTAS ADAPTÁVEIS AOS BUEIROS SIMPLES TUBULARES DE CONCRETO - BNAA	
EMENDA 3	ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM CAPÍTULO 6 - DRENAGEM PARA TRANSPOSIÇÃO DE TALVEGUES	DESENHO 6.5 (b)

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO
- CERCA DE ARAME
- MFC
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO ASFALTO
- PAVIMENTO PROJETADO PASSEIO
- PAVIMENTO PROJETADO CICLOVIA
- SARJETA - STC 80-17
- VALETA - VPCC 100-30
- INC. COMP. Ø400 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 40cm
- INC. COMP. Ø600 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 60cm
- INC. COMP. Ø1000 — BSTC - BUEIRO SIMPLES DE 100cm
- BBNAA -BOCA DE BUEIRO
- BLSG - BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BLS - BOCA DE LOBO SIMPLES
- CLP- CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

RELATÓRIO DE QUANTITATIVO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
1.22	REMOCAO DE TUBOS DE CONCRETO DE 0,40 A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS	78.341	m
3.08	BSTC D = 0,40 M	364.983	m
3.10	BSTC D = 0,60 M	120.365	m
3.12	BSTC D = 1,00 M	21.061	m
3.36	BOCA COM ALAS ABERTA - BNAA 01	13	un
3.38	BOCA COM ALAS ABERTA - BNAA 03	2	un
4.01	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01	35	un
4.02	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 02	3	un
4.03	BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01	4	un
4.10	CAIXA DE LIGACAO E PASSAGEM - CLP 04	1	un

SJB.26.RVU.03.DRE.dwg

11.09.2026

DRENAGEM PLUVIAL

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

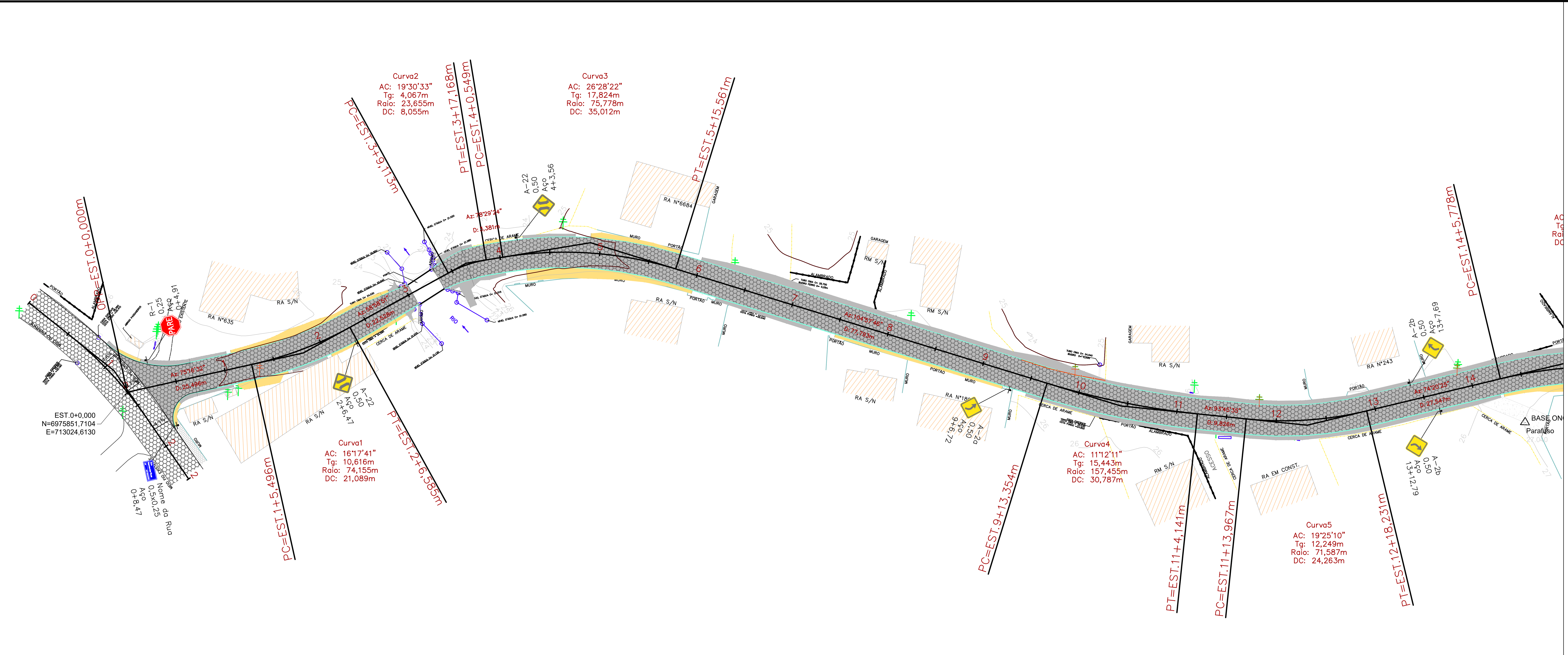
CONTEÚDO
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL
PERFIL LONGITUDINAL DE DRENAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	06/06

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



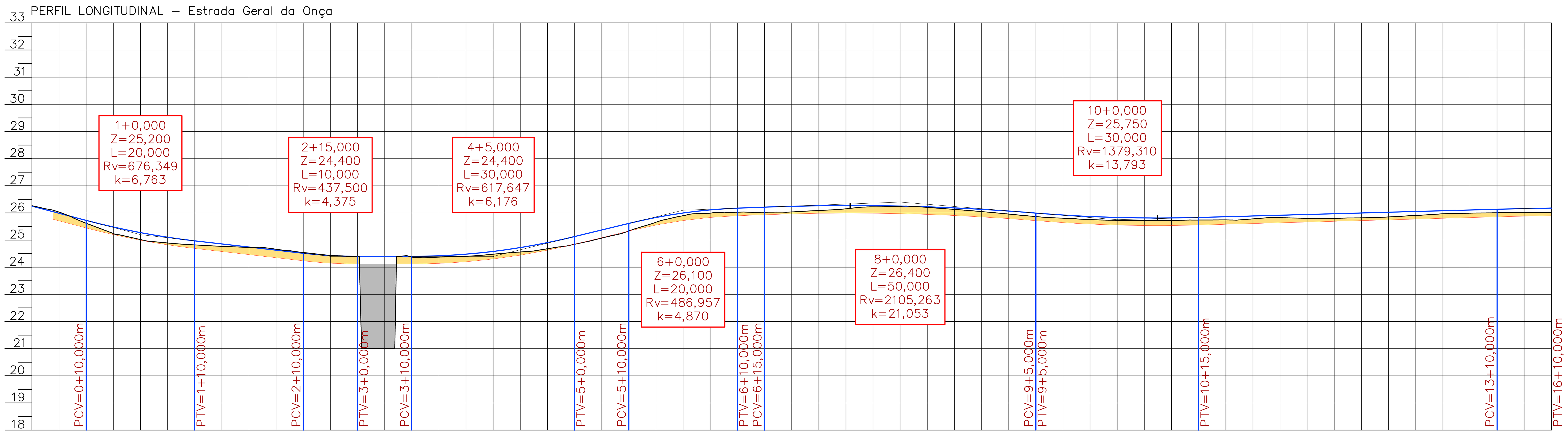
N

0 500 1000

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- CERCA DE ARAME
- DRENAGEM/VALA EXISTENTE
- ALAMBRADO EXISTENTE
- BORDOS EXISTENTES
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- PAVIMENTO ACABADO
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- DESLOCAMENTO/DEMOLIÇÃO
- PARADA OBRIGATÓRIA R-1
- PLACA DE INDICATIVA DE NOME DE RUA

PERFIL LONGITUDINAL – Estrada Geral da Onça



ESTACAS	COTAS TERRENO	CORTE	ATERRO	COTAS PROJETO	COTAS TERRAPLENO
0+0,000	26,265			26,249	
0+5,00					
0	25,618	0.173		25,724	25,444
0+15,00					
1	25,019	0.025		25,274	24,994
1+5,00	24,884			25,089	24,809
1+5,496 / 1	24,821	0.130		24,971	24,691
1+15,00	24,760			24,833	24,553
1+16,041 / 2	24,733	0.270		24,743	24,463
2+5,00 / 2+6,585	24,617			24,592	24,312
2	24,542	0.308		24,514	24,234
2+15,00					
3	24,397	0.277		24,400	24,120
3+5,00					
3+9,113 / 3	24,425 / 24,376	0.257		24,400 / 24,400	24,120 / 24,120
3+13,140	24,354			24,408	24,128
3+15,00					
3+17,168	24,386			24,442	24,162
4	24,400	0.199		24,481	24,201
4+0,549 / 4+5,00	24,407			24,490	24,210
4	24,561	0.117		24,724	24,444
4+15,00					
4+18,055	24,768			25,037	24,757
5	24,845		0.003	25,129	24,848
5+5,00					
5	25,336	0.002		25,614	25,334
5+15,00	25,695			25,853	25,573
5+15,561 / 6	25,898	0.181		25,997	25,717
6+5,00					
6	26,026	0.131		26,175	25,895
6+15,00					
7	26,036	0.072		26,244	25,964
7+5,00					
7	26,152	0.161		26,272	25,992
7+15,00					
8	26,246	0.275		26,252	25,972
8+5,00					
8	26,130	0.226		26,184	25,904
8+15,00					
9	25,958	0.169		26,069	25,789
9+5,00					
9	25,806	0.164		25,922	25,642
9+13,354 / 9+15,00	25,769			25,883	25,603
10	25,726	0.175		25,832	25,552
10+5,00					
10+8,748 / 10	25,718 / 25,719	0.185		25,812 / 25,814	25,532 / 25,534
10+15,00					
11	25,744	0.164		25,860	25,580
11+4,141	25,767			25,883	25,603
11+5,00					
11	25,826	0.191		25,915	25,635
11+13,967	25,805			25,937	25,657
11+15,00 / 12	25,801	0.112		25,970	25,690
12+5,00	25,824			26,004	25,723
12+6,099 / 12	25,852	0.107		26,025	25,745
12+15,00					
12+18,231 / 13	25,945 / 25,968	0.168		26,070 / 26,080	25,790 / 25,800
13+5,00					
13	26,005	0.150		26,135	25,855
13+15,00					
14	26,018	0.121		26,178	25,898

ELEMENTOS HORIZONTAIS: Tg=25,496m | R=74,155m Dc=21,089m | Tg=22,528m | R=23,655m Dc=8,055m | Tg=3,381m | R=75,778m Dc=35,012m | Tg=77,793m | R=157,455m Dc=30,787m | Tg=9,826m | R=71,587m Dc=24,263m | Tg=27,547m

ELEMENTOS VERTICAIS: i= −5,24% em 10,00m | Lc= 20,00m | i= −2,29% em 20,00m | Lc= 10,00m | i= 0,00% em 10,00m | Lc= 30,00m | i= 4,86% em 10,00m | Lc= 20,00m | i= 0,75% em 5,00m | Lc= 50,00m | i= Vertical em 0,00m | Lc= 30,00m | i= 0,55% em 55,00m | Lc= 60,00m

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg

15.09.2026

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
PLANTA BAIXA E PERFIL

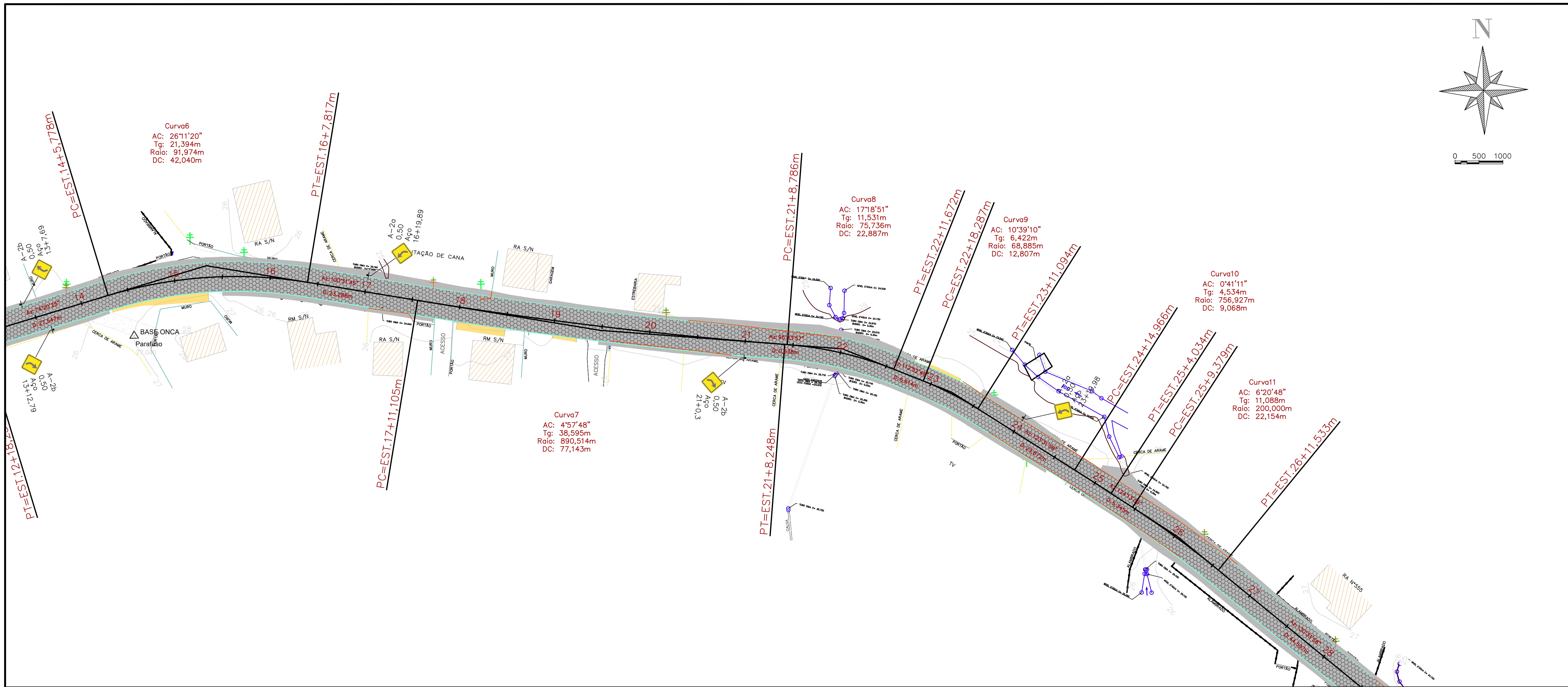
PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO: VERSÃO INICIAL
DATA: SETEMBRO/2026
PRANCHA: 01/10

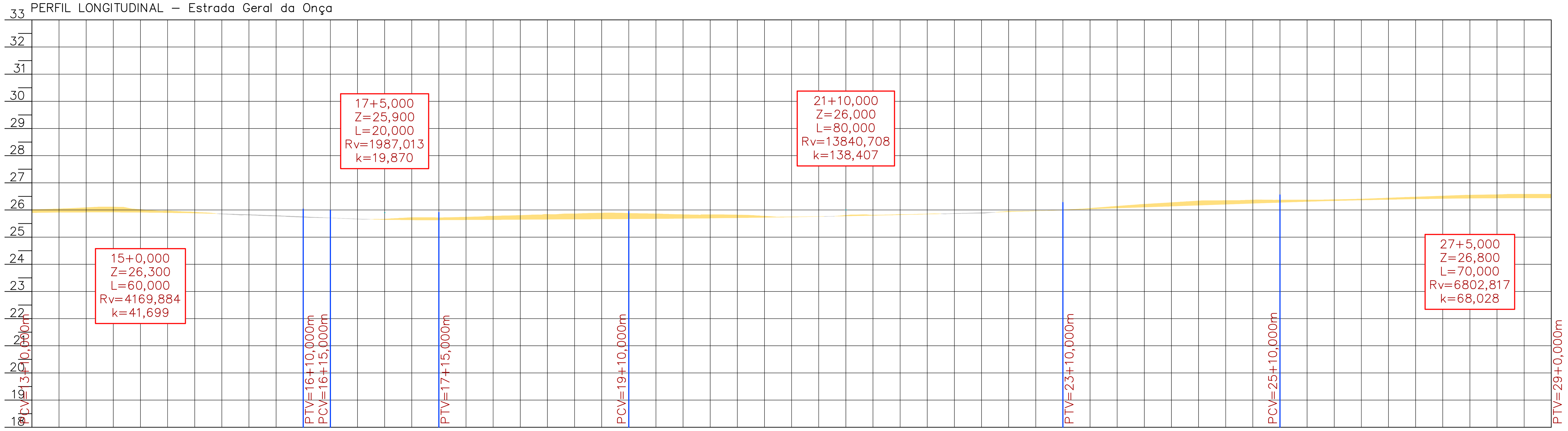
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" G R A N F P O L I S "
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- CERCA DE ARAME
- DRENAGEM/VALA EXISTENTE
- ALAMBRADO EXISTENTE
- BORDOS EXISTENTES
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- PAVIMENTO ACABADO
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- DESLOCAMENTO/DEMOLIÇÃO
- PARE — PARADA OBRIGATÓRIA R-1
- PLACA DE INDICATIVA DE NOME DE RUA

PERFIL LONGITUDINAL – Estrada Geral da Onça



ESTACAS	COTAS TERRENO	CORTE / ATERRO	COTAS PROJETO	COTAS TERRAPLENO
14	26,018	0.121	26,178	25,898
14+5,00	26,053		26,192	25,912
14+5,778 / 14	26,091	0.174	26,197	25,917
14+15,00				
15	26,021	0.109	26,192	25,912
15+5,00				
15+6,797	25,953		26,175	25,895
15	25,925	0.042	26,163	25,883
15+15,00				
16	25,812	0.018 (aterro)	26,110	25,830
16+5,00				
16+7,817	25,748		26,052	25,772
16	25,732	0.022 (aterro)	26,033	25,753
16+15,00				
17	25,663	0.008 (aterro)	25,951	25,671
17+5,00				
17	25,722	0.090	25,912	25,632
17+11,105	25,723		25,911	25,631
17+15,00				
18	25,742	0.104	25,918	25,638
18+5,00				
18	25,805	0.155	25,929	25,649
18+15,00				
19	25,864	0.203	25,941	25,661
19+5,00				
19+9,676	25,883	0.209	25,953	25,673
19	25,882		25,953	25,673
19+15,00				
20	25,833	0.145	25,968	25,688
20+5,00				
20	25,820	0.109	25,991	25,711
20+15,00				
21	25,750	0.009	26,021	25,741
21+5,00				
21+8,248	25,775		26,051	25,771
21+8,786	25,785	0.029	26,053	25,773
21	25,806		26,058	25,777
21+15,00				
22	25,838	0.016	26,102	25,822
22+0,229	25,838		26,103	25,823
22+5,00				
22	25,865		26,154	25,873
22+11,672	25,872	0.008 (aterro)	26,163	25,883
22+15,00				
22+18,287	25,930		26,202	25,922
23	25,956	0.024	26,212	25,932
23+4,690	25,967		26,242	25,962
23+5,00				
23	26,007	0.009	26,278	25,998
23+11,094	26,018		26,286	26,006
23+15,00				
24	26,144	0.076	26,348	26,068
24+5,00				
24	26,277	0.139	26,417	26,137
24+14,966	26,337		26,452	26,172
24+15,00				
24+19,500	26,349	0.143	26,483	26,203
25	26,349		26,487	26,207
25+4,034	26,365		26,515	26,235
25+5,00				
25+9,379	26,368	0.092	26,552	26,272
25	26,369		26,557	26,276
25+15,00				
26	26,384	0.046	26,619	26,339
26+0,456	26,386		26,621	26,341
26+5,00				
26	26,445	0.059	26,666	26,386
26+11,533	26,457		26,672	26,392
26+15,00				
27	26,519	0.100	26,699	26,419
27+5,00				
27	26,568	0.131	26,717	26,437
27+15,00				
28	26,583	0.143	26,721	26,441

ELEMENTOS HORIZONTAIS: Tg=27,547m | R=91,974m Dc=42,040m | Tg=23,288m | R=890,514m Dc=77,143m | Tg=0,538m | R=75,736m Dc=22,887m | Tg=6,614m | R=68,885m Dc=12,807m | Tg=23,872m | R=756,927m Dc=9,068m | Tg=5,345m | R=200,000m Dc=22,154m | Tg=44,597m

ELEMENTOS VERTICAIS: Lc= 60,00m | i= −0,89% em 5,00m | Lc= 20,00m | i= 0,12% em 35,00m | Lc= 80,00m | i= 0,70% em 40,00m | Lc= 70,00m

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg

15.09.2026

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
PLANTA BAIXA E PERFIL

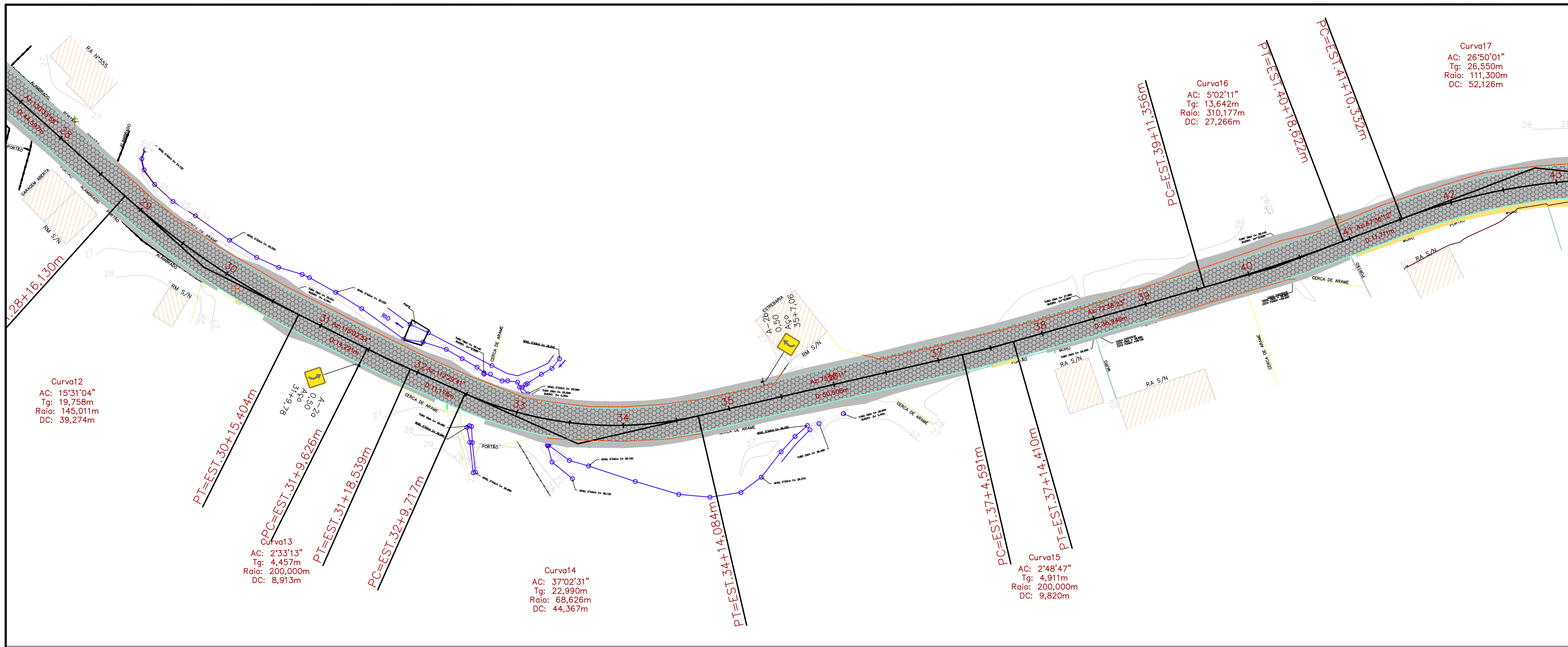
PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

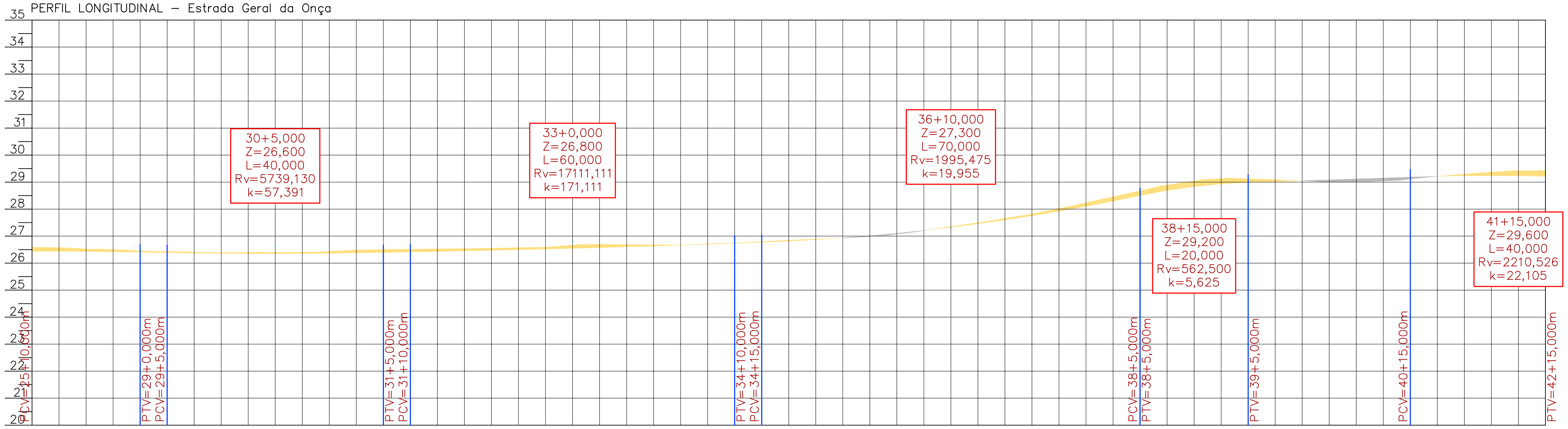
REVISÃO: VERSÃO INICIAL
DATA: SETEMBRO/2026
PRANCHA: 02/10

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



LEGENDA
POSTE EXISTENTE
CADASTRO EDIFICAÇÕES EXISTENTES
CERCA DE ARAME
DRENAGEM/VALA EXISTENTE
ALAMBRADO EXISTENTE
BORDOS EXISTENTES
CORTE
ATERRO
PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
MEIO-FIO 13X15X30X100cm
PAVIMENTO ACABADO
EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
TERRENO NATURAL
DESLOCAMENTO/DEMOLIÇÃO
PARADA OBRIGATÓRIA R-1
PLACA DE INDICATIVA DE NOME DE RUA

PERFIL LONGITUDINAL – Estrada Geral da Onça



ESTACAS	COTAS TERRENO	CORTE / ATERRO	COTAS PROJETO	COTAS TERRAPLENO
28	26,583	0.143	26,721	26,441
28+5,00				
28	26,533	0.103	26,709	26,429
28+15,00	26,497		26,695	26,415
28+16,130 / 29	26,454	0.051	26,683	26,403
29+5,00				
29	26,412	0.040	26,652	26,372
29+15,00	26,393		26,641	26,361
29+15,767 / 30	26,401	0.045	26,636	26,356
30+5,00				
30	26,409	0.051	26,638	26,358
30+15,00	26,445		26,646	26,366
30+15,404 / 31	26,485	0.109	26,657	26,377
31+5,00				
31+9,626	26,519	0.109	26,690	26,409
31	26,520		26,691	26,411
31+14,082	26,531		26,706	26,426
31+15,00				
31+18,539	26,538		26,724	26,444
32	26,540	0.090	26,730	26,450
32+5,00				
32+9,717	26,572	0.077	26,774	26,494
32	26,572		26,775	26,495
32+15,00				
33	26,667	0.121	26,826	26,546
33+5,00				
33	26,684	0.081	26,883	26,603
33+11,901	26,680		26,895	26,614
33+15,00				
34	26,673	0.008	26,946	26,666
34+5,00				
34	26,749	0.015	27,014	26,734
34+14,084	26,789		27,043	26,763
34+15,00 / 35	26,851	0.039	27,092	26,812
35+5,00				
35	26,931	0.002 (aterro)	27,214	26,933
35+15,00				
36	27,072	0.033 (aterro)	27,385	27,105
36+5,00				
36	27,359	0.032	27,607	27,327
36+15,00				
37	27,665	0.066	27,879	27,599
37+4,591	27,810		28,020	27,740
37+5,00 / 37+9,501	28,005	0.104	28,184	27,903
37	28,025		28,201	27,921
37+14,410	28,211		28,359	28,079
37+15,00 / 38	28,462	0.169	28,573	28,293
38+5,00				
38	28,896	0.209	28,967	28,687
38+15,00				
39	29,133	0.202	29,211	28,931
39+5,00				
39	29,092	0.072	29,300	29,020
39+11,356	29,080		29,309	29,029
39+15,00				
40	29,002	0.085 (aterro)	29,367	29,087
40+4,989	29,011		29,400	29,120
40+5,00				
40	29,039	0.114 (aterro)	29,433	29,153
40+15,00				
40+18,622	29,188		29,488	29,208
41	29,213	0.002 (aterro)	29,494	29,214
41+5,00				
41	29,371	0.135	29,516	29,236
41+10,332	29,375		29,516	[illegible]
41+15,00				
42	29,429	0.218	29,492	29,212

ELEMENTOS HORIZONTAIS: Tg=44,597m; R=145,011m Dc=39,274m; Tg=14,221m; R=200,000m Dc=8,913m; Tg=11,178m; R=68,626m Dc=44,367m; Tg=50,506m; R=200,000m Dc=9,820m; Tg=36,946m; R=310,177m Dc=27,266m; Tg=11,711m; R=111,300m Dc=52,126m

ELEMENTOS VERTICAIS: Lc= 70,00m; i= −0,33% em 5,00m; Lc= 40,00m; i= 0,36% em 5,00m; Lc= 60,00m; i= 0,71% em 5,00m; Lc= 70,00m; i= Vertical em 0,00m; Lc= 20,00m; i= 0,67% em 30,00m; Lc= 40,00m

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

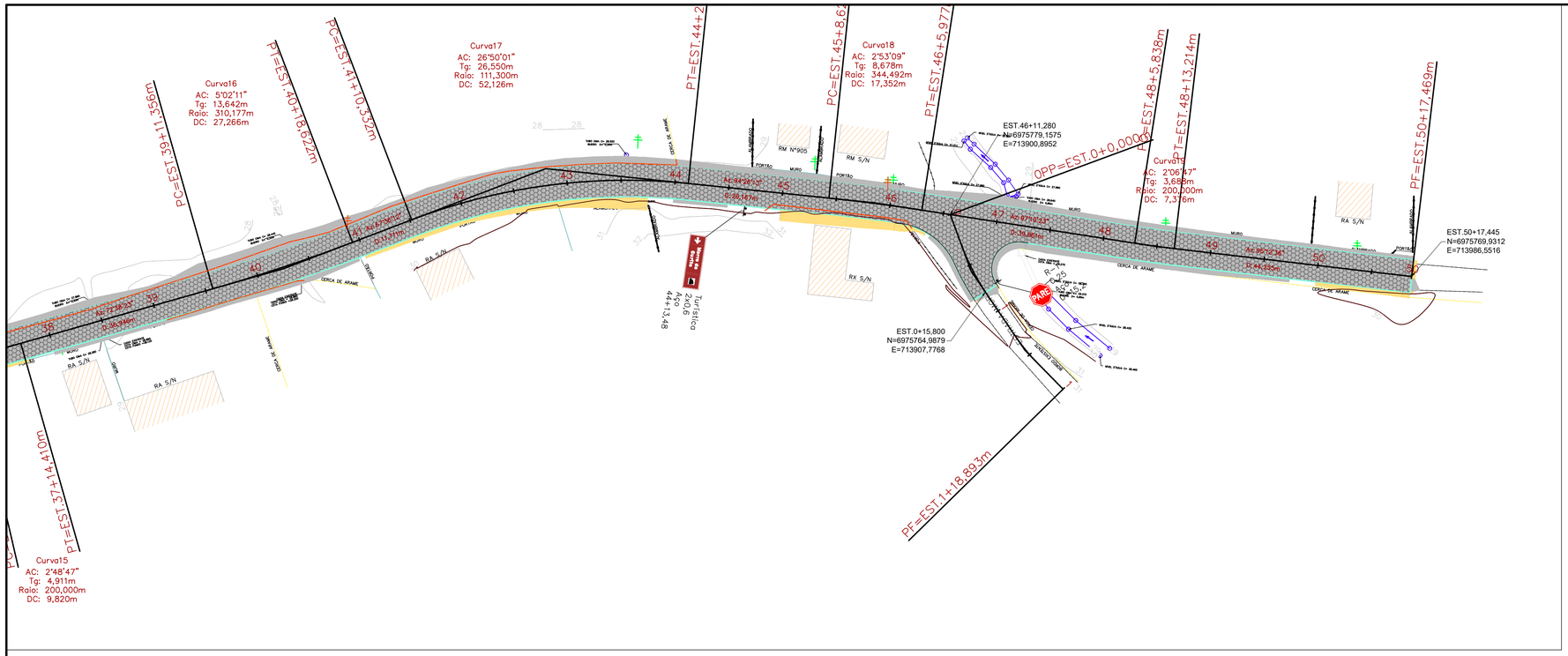
OBRA	CONTEÚDO
ESTRADA GERAL DA ONÇA	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS PLANTA BAIXA E PERFIL

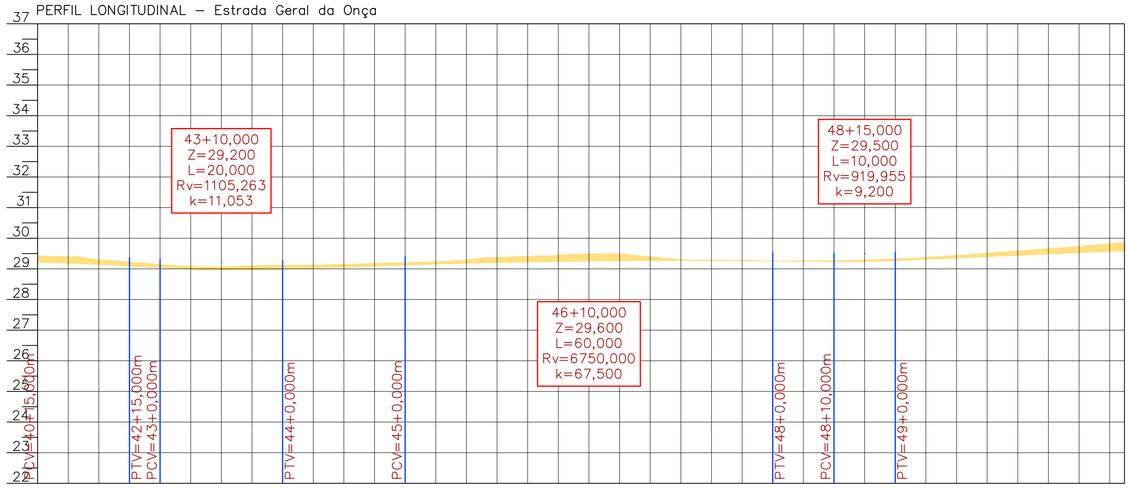
PROJETO	APROVAÇÃO DA PREFEITURA
VINICIUS FELLER Engenheiro Civil CREA/SC 147.982-3	

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	03/10

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026





ESTACAS	42	42+5,00	42	42+15,00	42+16,395	43	43+5,00	43	43+15,00	44	44+2,458	44+5,00	44	44+15,00	45	45+5,00	45+8,625	45	45+15,00	45+17,301	46	46+5,00	46+5,977	46	46+15,00	47	47+5,00	47	47+15,00	48	48+5,00	48+5,838	48+9,526	48	48+13,214	48+15,00	49	49+5,00	49	49+15,00	50	50+5,00	50	50+15,00
COTAS TERRENO	29,429		29,305		29,206	29,145		29,062		29,113	29,121		29,154		29,207		29,276	29,226		29,391	29,412		29,471	29,485		29,403		29,289		29,262		29,260	29,261	29,262	29,282		29,327		29,442		29,592		29,739		29,866
CORTE	0,218		0,162		0,111		0,097		0,127			0,101		0,087		0,117			0,188			0,231			0,134		0,021		0,008		0,031				0,064		0,092		0,156		0,216		0,298
ATERRO																																												
COTAS PROJETO	29,492		29,423		29,355	29,314		29,245		29,267	29,283		29,333		29,400		29,458	29,458		29,493	29,504		29,523	29,533		29,548		29,548		29,533		29,520	29,512	29,511	29,510		29,543		29,630		29,716		29,803		29,867
COTAS TERRAPLENO	29,212		29,143		29,075	29,034		28,965		28,986	29,003		29,053		29,120		29,172	29,172		29,213	29,223		29,243	29,253		29,268		29,268		29,253		29,240	29,232	29,231	29,230		29,263		29,350		29,436		29,523		29,568
ELEMENTOS HORIZONTAIS	R=111,300m Dc=52,126m						Tg=26,167m			R=344,492m Dc=17,352m			Tg=39,861m																		R=200,000m Dc=7,376m						Tg=44,255m									
ELEMENTOS VERTICAIS	Lc= 40,00m		i= −1,14% em 5,00m			Lc= 20,00m			i= 0,67% em 20,00m				Lc= 60,00m																		i= −0,22% em 10,00m			Lc= 10,00m			i= 0,86% em 37,47m									

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- CERCA DE ARAME
- DRENAGEM/VALA EXISTENTE
- ALAMBRADO EXISTENTE
- BORDOS EXISTENTES
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- PAVIMENTO ACABADO
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- DESLOCAMENTO/DEMOLIÇÃO
- PARE — PARADA OBRIGATÓRIA R-1
- PLACA DE INDICATIVA DE NOME DE RUA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
PLANTA BAIXA E PERFIL

PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	04/10

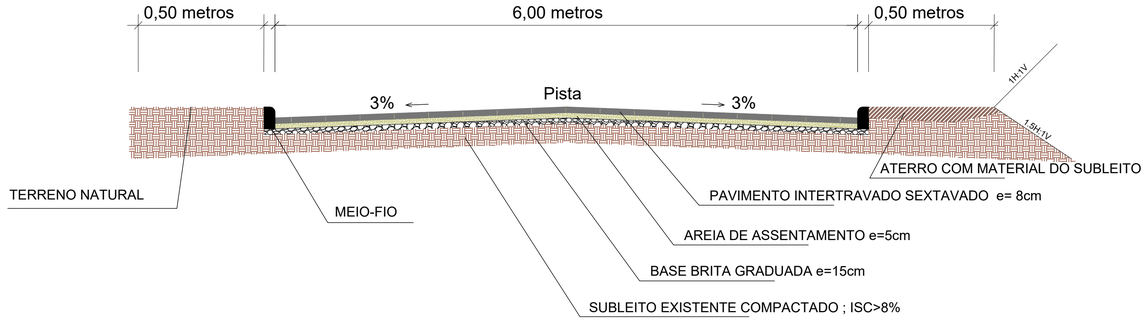
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

S:\8.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

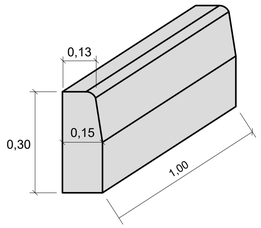
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ESTRADA GERAL DA ONÇA

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L1	075° 16' 31.84"	-	-	-	-	-	25,496	-	0+0,000	1+5,496	N E	-	6975851,7104 713024,6130	6975858,1908 713049,2718
Curva1	-	-	0,756	-	-	74,155	21,089	016° 17' 40.76"	1+5,496	2+6,585	N E	6975860,8891 713059,5395	6975858,1908 713049,2718	6975866.3600 713068,6376
L2	058° 58' 51.09"	-	-	-	-	-	22,528	-	2+6,585	3+9,113	N E	-	6975866,3600 713068,6376	6975877,9690 713087,9437
Curva2	-	-	0,347	-	-	23,655	8,055	019° 30' 32.74"	3+9,113	3+17,168	N E	6975880,0647 713091,4288	6975877,9690 713087,9437	6975880.8761 713095,4137
L3	078° 29' 23.82"	-	-	-	-	-	3,381	-	3+17,168	4+0,549	N E	-	6975880,8761 713095,4137	6975881,5508 713098,7271
Curva3	-	-	2,068	-	-	75,778	35,012	026° 28' 22.29"	4+0,549	5+15,561	N E	6975885,1075 713116,1930	6975881,5508 713098,7271	6975880.5054 713133,4130
L4	104° 57' 46.11"	-	-	-	-	-	77,793	-	5+15,561	9+13,354	N E	-	6975880,5054 713133,4130	6975860,4200 713208,5679
Curva4	-	-	0,755	-	-	157,455	30,787	011° 12' 11.15"	9+13,354	11+4,141	N E	6975856,4327 713223,4872	6975860,4200 713208,5679	6975855.4201 713238,8969
L5	093° 45' 34.96"	-	-	-	-	-	9,826	-	11+4,141	11+13,967	N E	-	6975855,4201 713238,8969	6975854,7758 713248,7018
Curva5	-	-	1,040	-	-	71,587	24,263	019° 25' 10.18"	11+13,967	12+18,231	N E	6975853,9726 713260,9246	6975854,7758 713248,7018	6975857.2789 713272,7190
L6	074° 20' 24.78"	-	-	-	-	-	27,547	-	12+18,231	14+5,778	N E	-	6975857,2789 713272,7190	6975864,7145 713299,2434
Curva6	-	-	2,455	-	-	91,974	42,040	026° 11' 20.29"	14+5,778	16+7,817	N E	6975870,4892 713319,8429	6975864,7145 713299,2434	6975866.5798 713340,8763
L7	100° 31' 45.07"	-	-	-	-	-	23,288	-	16+7,817	17+11,105	N E	-	6975866,5798 713340,8763	6975862,3242 713363,7721
Curva7	-	-	0,836	-	-	890,514	77,143	004° 57' 48.11"	17+11,105	21+8,248	N E	6975855,2715 713401,7177	6975862,3242 713363,7721	6975851.5281 713440,1312
L8	095° 33' 56.96"	-	-	-	-	-	0,538	-	21+8,248	21+8,786	N E	-	6975851,5281 713440,1312	6975851,4759 713440,6667
Curva8	-	-	0,873	-	-	75,736	22,887	017° 18' 51.37"	21+8,786	22+11,672	N E	6975850,3575 713452,1435	6975851,4759 713440,6667	6975845.8742 713462,7675
L9	112° 52' 48.33"	-	-	-	-	-	6,614	-	22+11,672	22+18,287	N E	-	6975845,8742 713462,7675	6975843,3025 713468,8614
Curva9	-	-	0,299	-	-	68,885	12,807	010° 39' 09.99"	22+18,287	23+11,094	N E	6975840,8055 713474,7783	6975843,3025 713468,8614	6975837.2578 713480,1316
L10	123° 31' 58.32"	-	-	-	-	-	23,872	-	23+11,094	24+14,966	N E	-	6975837,2578 713480,1316	6975824,0705 713500,0306
Curva10	-	-	0,014	-	-	756,927	9,068	000° 41' 11.16"	24+14,966	25+4,034	N E	6975821,5657 713503,8102	6975824,0705 713500,0306	6975819.0159 713507,5595
L11	124° 13' 09.48"	-	-	-	-	-	5,345	-	25+4,034	25+9,379	N E	-	6975819,0159 713507,5595	6975816,0101 713511,9792
Curva11	-	-	0,307	-	-	200,000	22,154	006° 20' 48.09"	25+9,379	26+11,533	N E	6975809,7744 713521,1481	6975816,0101 713511,9792	6975802.5633 713529,5715
L12	130° 33' 57.58"	-	-	-	-	-	44,597	-	26+11,533	28+16,130	N E	-	6975802,5633 713529,5715	6975773,5610 713563,4497
Curva12	-	-	1,340	-	-	145,011	39,274	015° 31' 03.77"	28+16,130	30+15,404	N E	6975760,7119 713578,4590	6975773,5610 713563,4497	6975752.3468 713596,3588
L13	115° 02' 53.81"	-	-	-	-	-	14,221	-	30+15,404	31+9,626	N E	-	6975752,3468 713596,3588	6975746,3258 713609,2425
Curva13	-	-	0,050	-	-	200,000	8,913	002° 33' 12.66"	31+9,626	31+18,539	N E	6975744,4385 713613,2808	6975746,3258 713609,2425	6975742.7331 713617,3991
L14	112° 29' 41.15"	-	-	-	-	-	11,178	-	31+18,539	32+9,717	N E	-	6975742,7331 713617,3991	6975738,4563 713627,7270
Curva14	-	-	3,748	-	-	68,626	44,367	037° 02' 30.52"	32+9,717	34+14,084	N E	6975729,6604 713648,9676	6975738,4563 713627,7270	6975735.4349 713671,2204
L15	075° 27' 10.63"	-	-	-	-	-	50,506	-	34+14,084	37+4,591	N E	-	6975735,4349 713671,2204	6975748,1208 713720,1077
Curva15	-	-	0,060	-	-	200,000	9,820	002° 48' 47.26"	37+4,591	37+14,410	N E	6975749,3543 713724,8611	6975748,1208 713720,1077	6975750.8196 713729,5482
L16	072° 38' 23.37"	-	-	-	-	-	36,946	-	37+14,410	39+11,356	N E	-	6975750,8196 713729,5482	6975761,8433 713764,8109
Curva16	-	-	0,300	-	-	310,177	27,266	005° 02' 11.34"	39+11,356	40+18,622	N E	6975765,9137 713777,8311	6975761,8433 713764,8109	6975771.1113 713790,4437
L17	067° 36' 12.03"	-	-	-	-	-	11,711	-	40+18,622	41+10,332	N E	-	6975771,1113 713790,4437	6975775,5733 713801,2709
Curva17	-	-	3,123	-	-	111,300	52,126	026° 50' 01.42"	41+10,332	44+2,458	N E	6975785,6892 713825,8181	6975775,5733 713801,2709	6975783.6352 713852,2885
L18	094° 26' 13.45"	-	-	-	-	-	26,167	-	44+2,458	45+8,625	N E	-	6975783,6352 713852,2885	6975781,6108 713878,3775
Curva18	-	-	0,109	-	-	344,492	17,352	002° 53' 09.29"	45+8,625	46+5,977	N E	6975780,9394 713887,0291	6975781,6108 713878,3775	6975779.8334 713895,6360
L19	097° 19' 22.75"	-	-	-	-	-	39,861	-	46+5,977	48+5,838	N E	-	6975779,8334 713895,6360	6975774,7526 713935,1717
Curva19	-	-	0,034	-	-	200,000	7,376	002° 06' 47.15"	48+5,838	48+13,214	N E	6975774,2825 713938,8301	6975774,7526 713935,1717	6975773.9475 713942,5033
L20	095° 12' 35.60"	-	-	-	-	-	44,255	-	48+13,214	50+17,469	N E	-	6975773,9475 713942,5033	6975769,9290 713986,5753

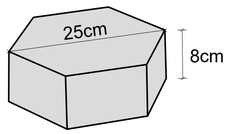
SEÇÃO TIPO



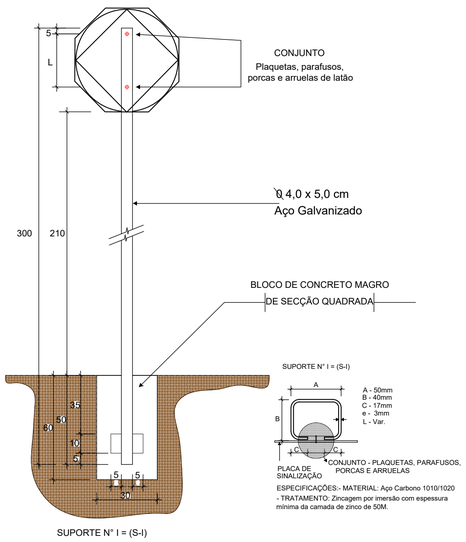
DETALHE DO MEIO-FIO



DETALHE DA LAJOTA



PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
SEM ESCALA



ESPECIFICAÇÕES:- MATERIAL: Aço Carbono 1010/1020
- TRATAMENTO: Zincagem por imersão com espessura mínima da camada de zinco de 50M.

SUPORTE N° I = (S-I)

Aleta de aço galvanizado soldada.
OBS: Dimensões em Cm.

Forma		Cor	
Obrigação/ restrição	Proibição	Fundo	Branco
		Simbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letra	Preta

Via	Diâmetro (m)	Tarja (m)	Orla (m)
Rural	0,60	0,050	0,050

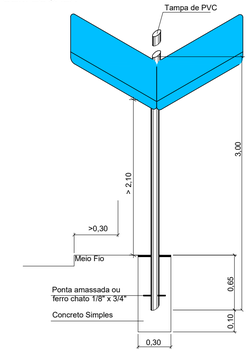
Forma	Cor	
	Fundo	Amarelo
	Simbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Amarela
	Letra	Preta

Via	Lado (m)	Orla interna min (m)	Orla externa min (m)
Rural	0,60	0,010	0,020

Sinal			
Forma	Código	Cor	
PARE	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letra	Branca

Via	Lado (m)	Orla interna (m)	Orla externa (m)
Urbana	0,25	0,028	0,014

PLACA INDICATIVA DE NOME DE RUA
SEM ESCALA





Composta por duas chapas conforme detalhe, porém fixadas a um único poste metálico tubular, trazendo informações distintas à respeito das ruas perpendiculares.

LEGENDA

- POSTE EXISTENTE
- CADASTRO EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- CERCA DE ARAME
- DRENAGEM/VALA EXISTENTE
- ALAMBRADO EXISTENTE
- BORDOS EXISTENTES
- CORTE
- ATERRO
- PAVIMENTO PROJETADO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
- MEIO-FIO 13X15X30X100cm
- PAVIMENTO ACABADO
- EIXO DA PISTA DE TRÁFEGO
- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- TERRENO NATURAL
- DESLOCAMENTO/DEMOLIÇÃO
- PARADA OBRIGATÓRIA R-1
- PLACA DE INDICATIVA DE NOME DE RUA

QUANTITATIVO RESUMIDO: SJB.26.RVU.03.PAV

Placas

Placa	Código	Qtd (un)
Morro da Gurita	Turística	1
	A-2a	4
	A-2b	4
PARE	R-1	2
	A-22	2
Rua Nome da Rua	Nome da Rua	1

Suportes

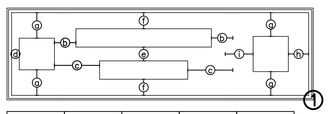
Suporte	Tipo	Qtd (un)
	Coluna Dupla	1
	Coluna Simples	13

RELATÓRIO DE QUANTITATIVO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
1.01	REMOCAO DE CERCA E ALAMBRADOS	550.370	m
1.24	DESLOCAMENTO DE POSTES	11	und
11.01	PAVIMENTO SEXTAVADO - 8 CM	6140	m²
6.09	MEIO FIO PRE-MOLDADO 13X15X30	2043.394	m
9.04	BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES	921	m³

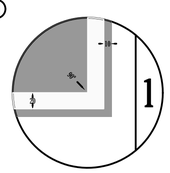


Código: Turística
Dimensões: 2,000 m x 0,600 m



a	b	c	d	e
167 mm	140 mm	294 mm	50 mm	90 mm

f	g	h	i
105 mm	155 mm	132 mm	182 mm





Borda: Marrom
Fundo: Marrom
Tarja: Branco

Altura: 120 mm
Cor: Branco
Fonte: Series E(m)
Largura: 795 mm

112	82	60	60	82	90	79	79
M	o	r	r	o	d	d	a
30	37	29	18			37	

Altura: 120 mm
Cor: Branco
Fonte: Series E(m)
Largura: 576 mm

97	79	60	24	62	79
O	u	r	i	t	a
36	48	29	35	27	

Altura: 230 mm
Cor: Branco
Tipo: S-1

Altura: 230 mm
Cor: Diversas
Tipo: TNA-01

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS
PLANTA BAIXA E PERFIL

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

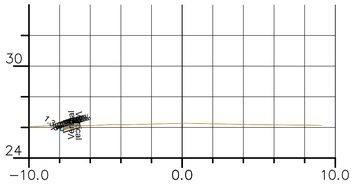
APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO: VERSÃO INICIAL
DATA: SETEMBRO/2026
PRANCHA: 05/10

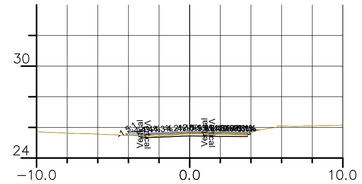
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

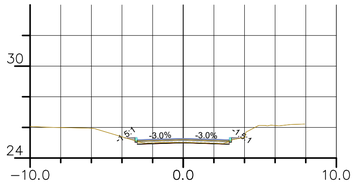
ESTACA: 0+0.000m
Cota do Terreno: 26.265
Cota do Terrapleno:
Cota do Projeto:



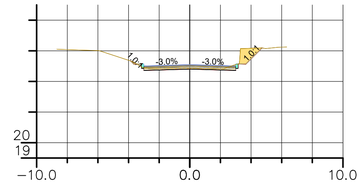
ESTACA: 0+10.000m
Cota do Terreno: 25.618
Cota do Terrapleno: 25.444
Cota do Projeto: 25.724



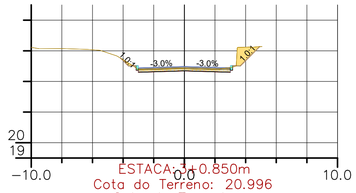
ESTACA: 1+0.000m
Cota do Terreno: 25.019
Cota do Terrapleno: 24.994
Cota do Projeto: 25.274



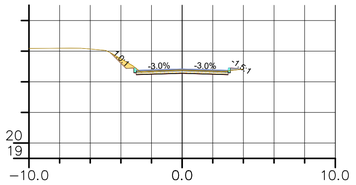
ESTACA: 1+5.496m
Cota do Terreno: 24.884
Cota do Terrapleno: 24.809
Cota do Projeto: 25.089



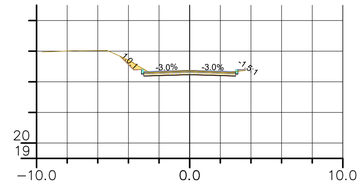
ESTACA: 1+10.000m
Cota do Terreno: 24.821
Cota do Terrapleno: 24.691
Cota do Projeto: 24.971



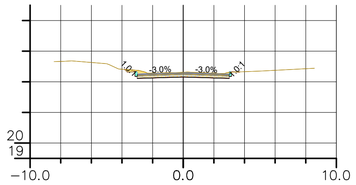
ESTACA: 1+16.041m
Cota do Terreno: 24.760
Cota do Terrapleno: 24.553
Cota do Projeto: 24.833



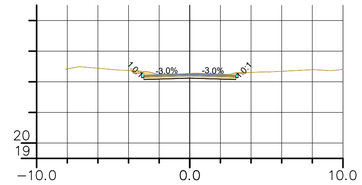
ESTACA: 2+0.000m
Cota do Terreno: 24.732
Cota do Terrapleno: 24.463
Cota do Projeto: 24.743



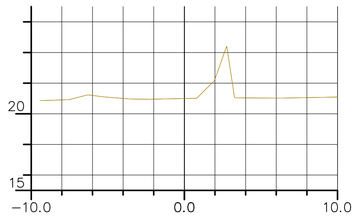
ESTACA: 2+6.585m
Cota do Terreno: 24.617
Cota do Terrapleno: 24.312
Cota do Projeto: 24.592



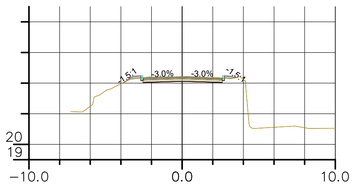
ESTACA: 2+10.000m
Cota do Terreno: 24.542
Cota do Terrapleno: 24.234
Cota do Projeto: 24.514



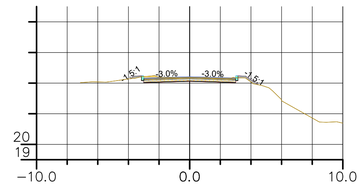
ESTACA: 2+20.850m
Cota do Terreno: 20.996
Cota do Terrapleno:
Cota do Projeto:



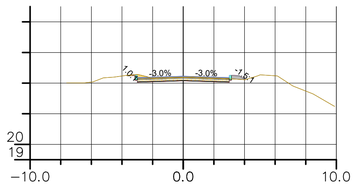
ESTACA: 3+9.113m
Cota do Terreno: 24.425
Cota do Terrapleno: 24.120
Cota do Projeto: 24.400



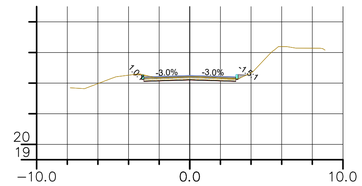
ESTACA: 3+13.140m
Cota do Terreno: 24.354
Cota do Terrapleno: 24.128
Cota do Projeto: 24.408



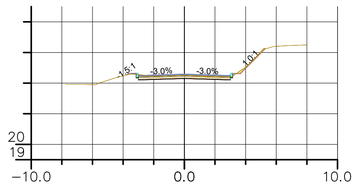
ESTACA: 3+17.168m
Cota do Terreno: 24.386
Cota do Terrapleno: 24.162
Cota do Projeto: 24.442



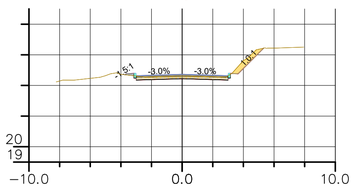
ESTACA: 4+0.549m
Cota do Terreno: 24.407
Cota do Terrapleno: 24.210
Cota do Projeto: 24.490



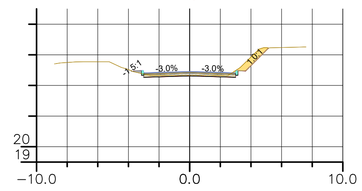
ESTACA: 4+5.000m
Cota do Terreno: 24.480
Cota do Terrapleno: 24.302
Cota do Projeto: 24.582



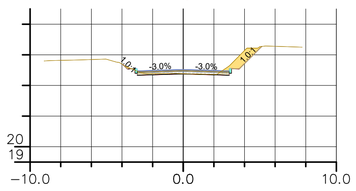
ESTACA: 4+10.000m
Cota do Terreno: 24.561
Cota do Terrapleno: 24.444
Cota do Projeto: 24.724



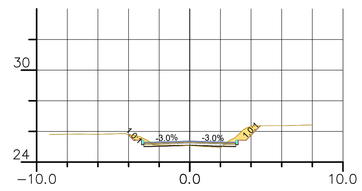
ESTACA: 4+15.000m
Cota do Terreno: 24.680
Cota do Terrapleno: 24.626
Cota do Projeto: 24.906



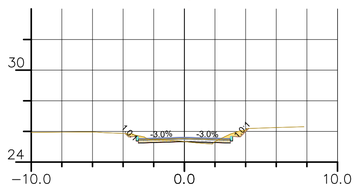
ESTACA: 4+18.055m
Cota do Terreno: 24.768
Cota do Terrapleno: 24.757
Cota do Projeto: 25.037



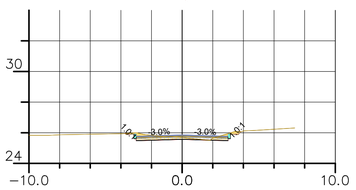
ESTACA: 5+5.000m
Cota do Terreno: 25.073
Cota do Terrapleno: 25.091
Cota do Projeto: 25.371



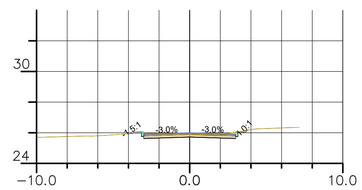
ESTACA: 5+10.000m
Cota do Terreno: 25.337
Cota do Terrapleno: 25.334
Cota do Projeto: 25.614



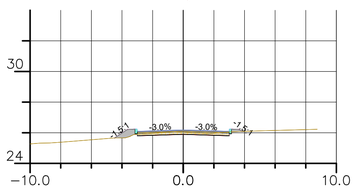
ESTACA: 5+15.561m
Cota do Terreno: 25.695
Cota do Terrapleno: 25.573
Cota do Projeto: 25.853



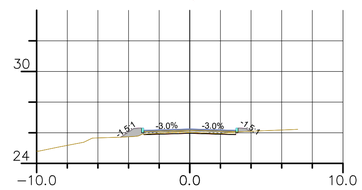
ESTACA: 6+0.000m
Cota do Terreno: 25.898
Cota do Terrapleno: 25.717
Cota do Projeto: 25.997



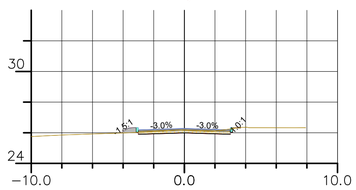
ESTACA: 6+10.000m
Cota do Terreno: 26.026
Cota do Terrapleno: 25.895
Cota do Projeto: 26.175



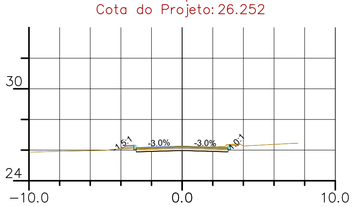
ESTACA: 7+0.000m
Cota do Terreno: 26.036
Cota do Terrapleno: 25.964
Cota do Projeto: 26.244



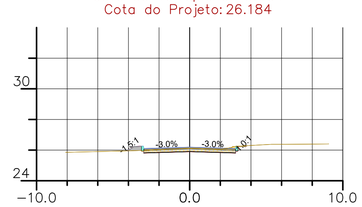
ESTACA: 7+10.000m
Cota do Terreno: 26.152
Cota do Terrapleno: 25.992
Cota do Projeto: 26.272



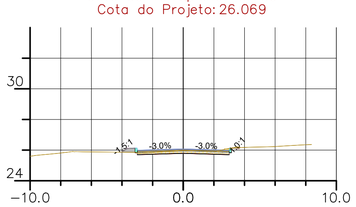
ESTACA: 8+0.000m
Cota do Terreno: 26.246
Cota do Terrapleno: 25.972
Cota do Projeto: 26.252



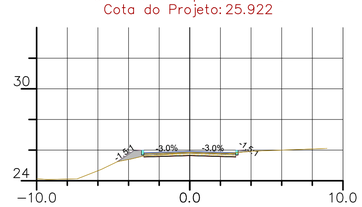
ESTACA: 8+10.000m
Cota do Terreno: 26.130
Cota do Terrapleno: 25.904
Cota do Projeto: 26.184



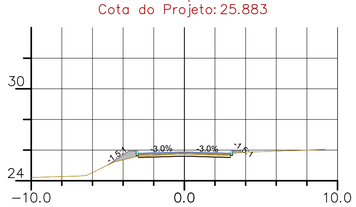
ESTACA: 9+0.000m
Cota do Terreno: 25.958
Cota do Terrapleno: 25.789
Cota do Projeto: 26.069



ESTACA: 9+10.000m
Cota do Terreno: 25.806
Cota do Terrapleno: 25.642
Cota do Projeto: 25.922



ESTACA: 9+13.354m
Cota do Terreno: 25.769
Cota do Terrapleno: 25.603
Cota do Projeto: 25.883



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00m	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+10,00m	0,98	0,23	7,15	1,17	7,15	1,17	5,98
1+0,00m	0,31	0,10	6,46	1,68	13,61	2,85	10,76
1+5,50m	1,71	0,03	5,55	0,37	19,16	3,22	15,94
1+10,00m	2,06	0,03	8,71	0,13	27,87	3,35	24,52
1+16,04m	1,63	0,07	11,25	0,29	39,12	3,64	35,47
2+0,00m	1,96	0,04	7,04	0,22	46,16	3,86	42,30
2+6,59m	2,15	0,00	13,46	0,15	59,62	4,01	55,61
2+10,00m	2,28	0,00	7,57	0,01	67,19	4,02	63,17
3+0,85m	0,00	0,00	12,37	0,00	79,56	4,02	75,54
3+9,11m	1,65	0,20	6,81	0,85	86,37	4,86	81,51
3+13,14m	1,73	0,21	6,85	0,81	93,22	5,67	87,55
3+17,17m	1,62	0,16	6,84	0,66	100,06	6,33	93,72
4+0,55m	1,32	0,07	4,97	0,39	105,03	6,73	98,30
4+5,00m	1,32	0,05	5,88	0,27	110,90	6,99	103,91
4+10,00m	1,69	0,06	7,42	0,28	118,32	7,28	111,05
4+15,00m	1,55	0,06	7,90	0,31	126,22	7,59	118,63
4+18,06m	1,78	0,01	4,92	0,11	131,14	7,70	123,44
5+5,00m	1,69	0,11	11,75	0,40	142,90	8,11	134,79
5+10,00m	1,33	0,12	7,47	0,54	150,37	8,65	141,72
5+15,56m	1,50	0,00	7,86	0,32	158,23	8,97	149,25
6+0,00m	1,59	0,05	6,84	0,11	165,07	9,08	155,99
6+10,00m	0,88	0,53	12,35	2,88	177,42	11,96	165,46
7+0,00m	0,48	0,62	6,82	5,74	184,23	17,69	166,54
7+10,00m	1,09	0,24	7,83	4,29	192,06	21,99	170,08
8+0,00m	1,73	0,13	14,08	1,84	206,15	23,83	182,32
8+10,00m	1,40	0,18	15,66	1,55	221,81	25,38	196,43
9+0,00m	1,17	0,17	12,86	1,77	234,67	27,15	207,52
9+10,00m	0,97	0,56	10,72	3,65	245,39	30,80	214,59
9+13,35m	0,89	0,56	3,12	1,87	248,51	32,67	215,84

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

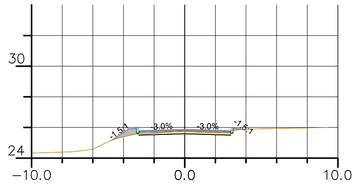
DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
06/10

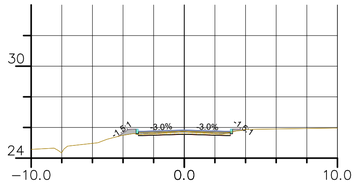
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

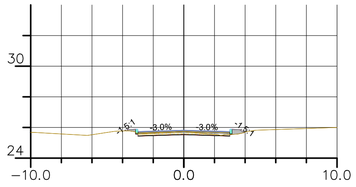
ESTACA: 9+15.000m
Cota do Terreno: 25.755
Cota do Terrapleno: 25.587
Cota do Projeto: 25.868



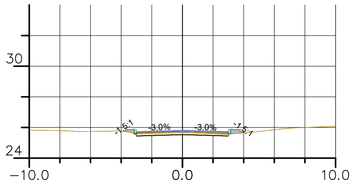
ESTACA: 10+0.000m
Cota do Terreno: 25.726
Cota do Terrapleno: 25.552
Cota do Projeto: 25.832



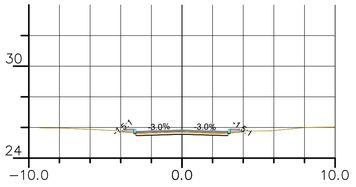
ESTACA: 10+5.000m
Cota do Terreno: 25.716
Cota do Terrapleno: 25.534
Cota do Projeto: 25.814



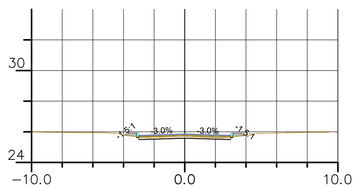
ESTACA: 10+8.748m
Cota do Terreno: 25.718
Cota do Terrapleno: 25.532
Cota do Projeto: 25.812



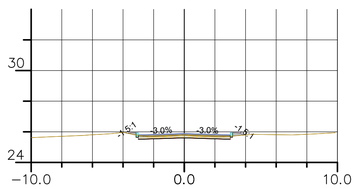
ESTACA: 10+15.000m
Cota do Terreno: 25.738
Cota do Terrapleno: 25.552
Cota do Projeto: 25.832



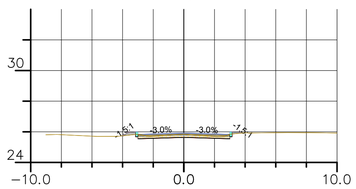
ESTACA: 11+0.000m
Cota do Terreno: 25.743
Cota do Terrapleno: 25.580
Cota do Projeto: 25.860



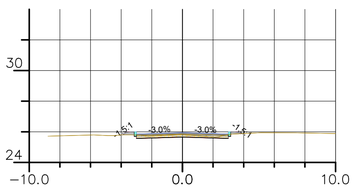
ESTACA: 11+4.141m
Cota do Terreno: 25.767
Cota do Terrapleno: 25.603
Cota do Projeto: 25.883



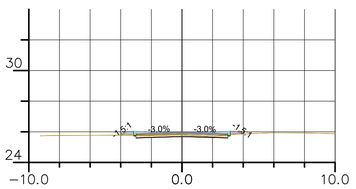
ESTACA: 11+10.000m
Cota do Terreno: 25.826
Cota do Terrapleno: 25.635
Cota do Projeto: 25.915



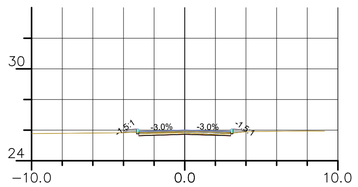
ESTACA: 11+13.967m
Cota do Terreno: 25.805
Cota do Terrapleno: 25.657
Cota do Projeto: 25.937



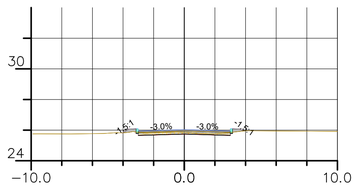
ESTACA: 12+0.000m
Cota do Terreno: 25.801
Cota do Terrapleno: 25.690
Cota do Projeto: 25.970



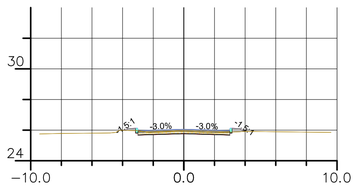
ESTACA: 12+6.099m
Cota do Terreno: 25.823
Cota do Terrapleno: 25.723
Cota do Projeto: 26.004



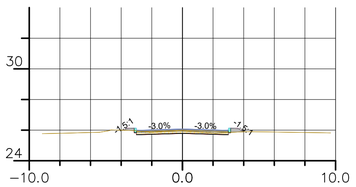
ESTACA: 12+10.000m
Cota do Terreno: 25.851
Cota do Terrapleno: 25.745
Cota do Projeto: 26.025



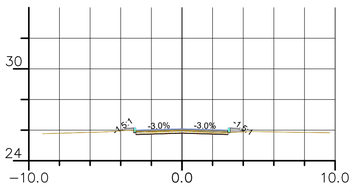
ESTACA: 12+15.000m
Cota do Terreno: 25.907
Cota do Terrapleno: 25.772
Cota do Projeto: 26.053



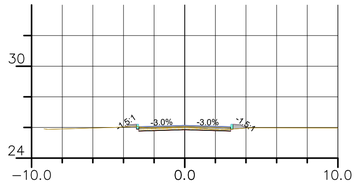
ESTACA: 12+18.231m
Cota do Terreno: 25.945
Cota do Terrapleno: 25.790
Cota do Projeto: 26.070



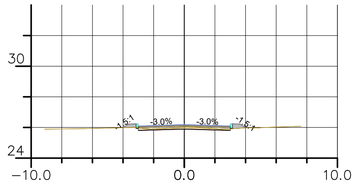
ESTACA: 13+0.000m
Cota do Terreno: 25.968
Cota do Terrapleno: 25.800
Cota do Projeto: 26.080



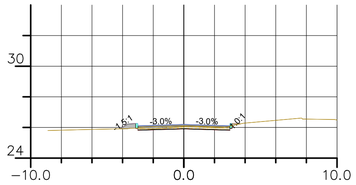
ESTACA: 13+10.000m
Cota do Terreno: 26.005
Cota do Terrapleno: 25.855
Cota do Projeto: 26.135



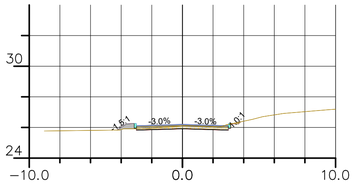
ESTACA: 14+0.000m
Cota do Terreno: 26.018
Cota do Terrapleno: 25.898
Cota do Projeto: 26.178



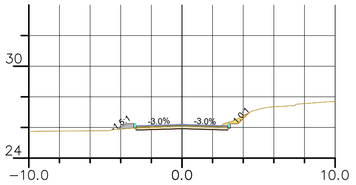
ESTACA: 14+5.778m
Cota do Terreno: 26.053
Cota do Terrapleno: 25.912
Cota do Projeto: 26.192



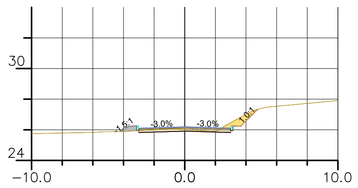
ESTACA: 14+10.000m
Cota do Terreno: 26.090
Cota do Terrapleno: 25.917
Cota do Projeto: 26.197



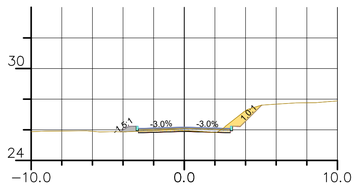
ESTACA: 14+15.000m
Cota do Terreno: 26.113
Cota do Terrapleno: 25.917
Cota do Projeto: 26.198



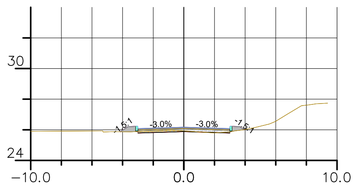
ESTACA: 15+0.000m
Cota do Terreno: 26.021
Cota do Terrapleno: 25.912
Cota do Projeto: 26.192



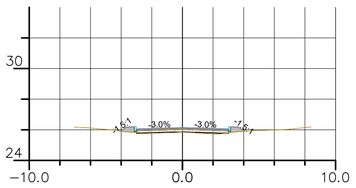
ESTACA: 15+6.797m
Cota do Terreno: 25.953
Cota do Terrapleno: 25.895
Cota do Projeto: 26.175



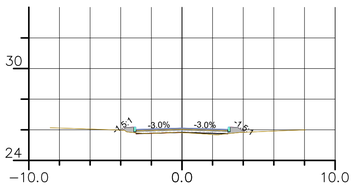
ESTACA: 15+10.000m
Cota do Terreno: 25.926
Cota do Terrapleno: 25.883
Cota do Projeto: 26.163



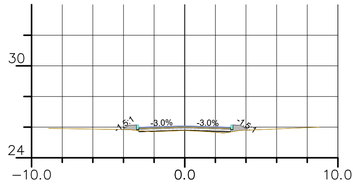
ESTACA: 15+15.000m
Cota do Terreno: 25.850
Cota do Terrapleno: 25.860
Cota do Projeto: 26.140



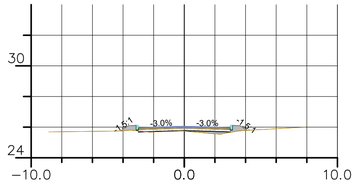
ESTACA: 16+0.000m
Cota do Terreno: 25.812
Cota do Terrapleno: 25.830
Cota do Projeto: 26.110



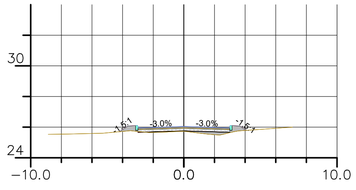
ESTACA: 16+5.000m
Cota do Terreno: 25.775
Cota do Terrapleno: 25.795
Cota do Projeto: 26.075



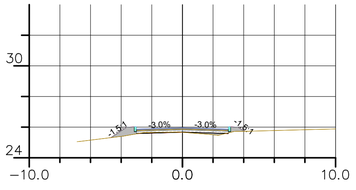
ESTACA: 16+7.817m
Cota do Terreno: 25.748
Cota do Terrapleno: 25.772
Cota do Projeto: 26.052



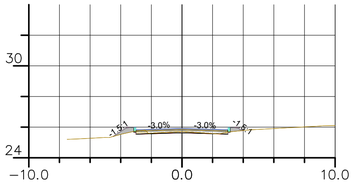
ESTACA: 16+10.000m
Cota do Terreno: 25.732
Cota do Terrapleno: 25.753
Cota do Projeto: 26.033



ESTACA: 17+0.000m
Cota do Terreno: 25.663
Cota do Terrapleno: 25.671
Cota do Projeto: 25.951



ESTACA: 17+10.000m
Cota do Terreno: 25.722
Cota do Terrapleno: 25.632
Cota do Projeto: 25.912



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
9+15,00m	0,89	0,47	1.47	0,85	249,98	33,52	216,46
10+0,00m	0,83	0,32	4.32	1,93	254,30	35,45	218,85
10+5,00m	0,82	0,25	4.12	1,41	258,42	36,86	221,56
10+8,75m	1,07	0,27	3.52	0,97	261,94	37,83	224,11
10+15,00m	1,05	0,27	6.60	1,67	268,55	39,50	229,05
11+0,00m	0,87	0,24	4.79	1,25	273,34	40,75	232,58
11+4,14m	0,95	0,16	3.78	0,82	277,11	41,57	235,54
11+10,00m	1,06	0,15	5.89	0,90	283,00	42,47	240,53
11+13,97m	0,87	0,19	3.81	0,67	286,81	43,14	243,67
12+0,00m	0,72	0,27	4.76	1,37	291,58	44,51	247,06
12+6,10m	0,69	0,26	4.28	1,61	295,86	46,12	249,74
12+10,00m	0,76	0,23	2.83	0,96	298,69	47,08	251,61
12+15,00m	0,91	0,21	4.17	1,11	302,86	48,19	254,67
12+18,23m	0,87	0,24	2.87	0,74	305,73	48,93	256,80
13+0,00m	0,88	0,27	1.55	0,45	307,28	49,38	257,90
13+10,00m	0,86	0,24	8.67	2,55	315,95	51,92	264,03
14+0,00m	0,60	0,35	7.30	2,95	323,25	54,88	268,38
14+5,78m	0,81	0,25	4.09	1,73	327,34	56,60	270,74
14+10,00m	1,06	0,27	3.92	1,13	331,26	57,74	273,53
14+15,00m	1,53	0,23	6.40	1,30	337,66	59,03	278,62
15+0,00m	1,64	0,24	7.80	1,22	345,46	60,26	285,20
15+6,80m	1,69	0,26	11.04	1,77	356,50	62,03	294,47
15+10,00m	0,34	0,45	3.19	1,16	359,69	63,19	296,49
15+15,00m	0,10	0,62	1.12	2,67	360,81	65,86	294,94
16+0,00m	0,02	0,61	0.31	3,06	361,12	68,93	292,19
16+5,00m	0,02	0,70	0.11	3,25	361,23	72,18	289,05
16+7,82m	0,02	0,87	0.06	2,19	361,28	74,37	286,91
16+10,00m	0,01	0,97	0.03	2,01	361,31	76,38	284,94
17+0,00m	0,09	0,94	0.50	9,56	361,82	85,94	275,88
17+10,00m	0,45	0,43	2.67	6,88	364,49	92,81	271,67

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

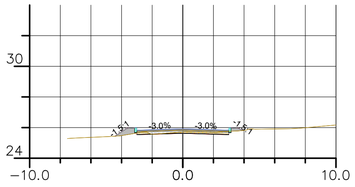
APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO	DATA	PRANCHA
VERSÃO INICIAL	SETEMBRO/2026	07/10

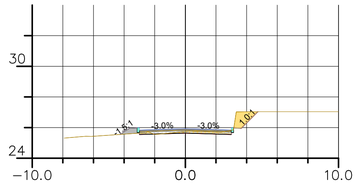
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

S:\R.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

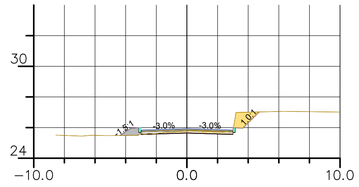
ESTACA: 17+15.000m
Cota do Terreno: 25.717
Cota do Terrapleno: 25.632
Cota do Projeto: 25.912



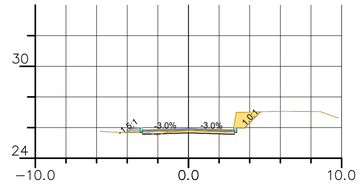
ESTACA: 18+0.000m
Cota do Terreno: 25.742
Cota do Terrapleno: 25.638
Cota do Projeto: 25.918



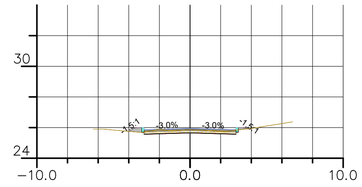
ESTACA: 18+5.000m
Cota do Terreno: 25.779
Cota do Terrapleno: 25.643
Cota do Projeto: 25.924



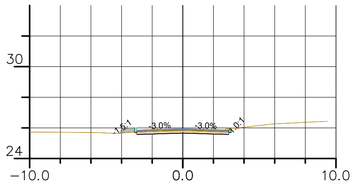
ESTACA: 18+10.000m
Cota do Terreno: 25.805
Cota do Terrapleno: 25.649
Cota do Projeto: 25.929



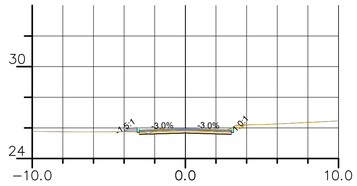
ESTACA: 18+15.000m
Cota do Terreno: 25.843
Cota do Terrapleno: 25.655
Cota do Projeto: 25.935



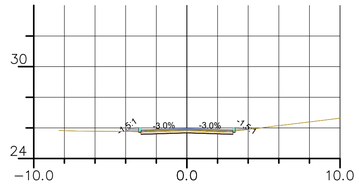
ESTACA: 19+0.000m
Cota do Terreno: 25.865
Cota do Terrapleno: 25.661
Cota do Projeto: 25.941



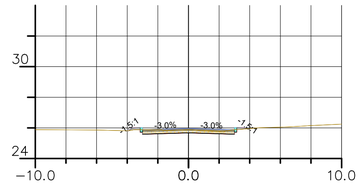
ESTACA: 19+5.000m
Cota do Terreno: 25.891
Cota do Terrapleno: 25.667
Cota do Projeto: 25.947



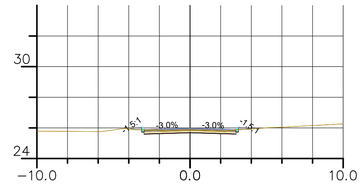
ESTACA: 19+9.676m
Cota do Terreno: 25.883
Cota do Terrapleno: 25.673
Cota do Projeto: 25.953



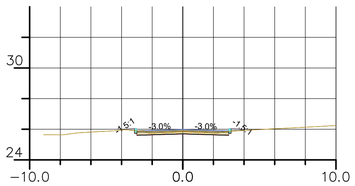
ESTACA: 19+15.000m
Cota do Terreno: 25.861
Cota do Terrapleno: 25.680
Cota do Projeto: 25.960



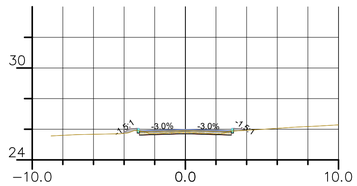
ESTACA: 20+0.000m
Cota do Terreno: 25.833
Cota do Terrapleno: 25.688
Cota do Projeto: 25.968



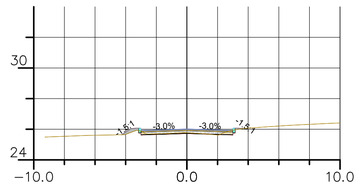
ESTACA: 20+5.000m
Cota do Terreno: 25.830
Cota do Terrapleno: 25.699
Cota do Projeto: 25.979



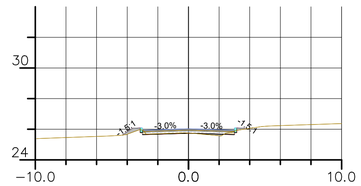
ESTACA: 20+10.000m
Cota do Terreno: 25.819
Cota do Terrapleno: 25.711
Cota do Projeto: 25.991



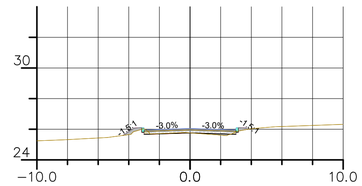
ESTACA: 20+15.000m
Cota do Terreno: 25.775
Cota do Terrapleno: 25.725
Cota do Projeto: 26.005



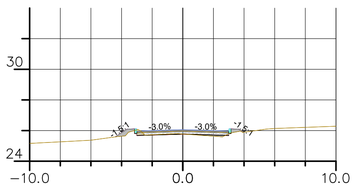
ESTACA: 21+0.000m
Cota do Terreno: 25.749
Cota do Terrapleno: 25.741
Cota do Projeto: 26.021



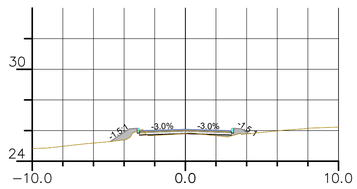
ESTACA: 21+5.000m
Cota do Terreno: 25.759
Cota do Terrapleno: 25.758
Cota do Projeto: 26.038



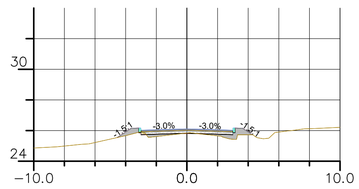
ESTACA: 21+8.248m
Cota do Terreno: 25.775
Cota do Terrapleno: 25.771
Cota do Projeto: 26.051



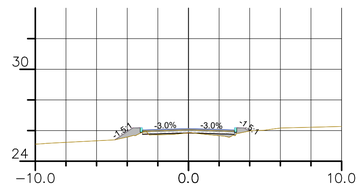
ESTACA: 21+15.000m
Cota do Terreno: 25.814
Cota do Terrapleno: 25.799
Cota do Projeto: 26.079



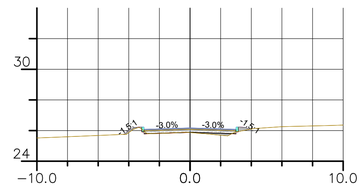
ESTACA: 22+0.000m
Cota do Terreno: 25.838
Cota do Terrapleno: 25.822
Cota do Projeto: 26.102



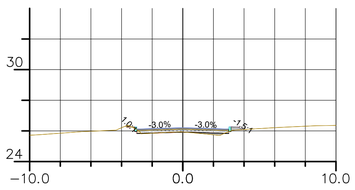
ESTACA: 22+5.000m
Cota do Terreno: 25.856
Cota do Terrapleno: 25.847
Cota do Projeto: 26.127



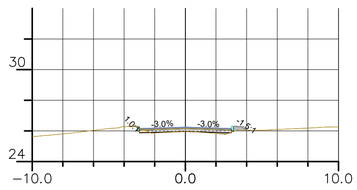
ESTACA: 22+11.672m
Cota do Terreno: 25.872
Cota do Terrapleno: 25.883
Cota do Projeto: 26.163



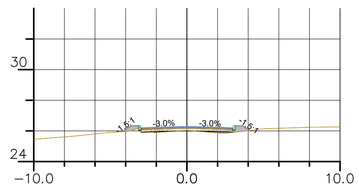
ESTACA: 22+18.287m
Cota do Terreno: 25.930
Cota do Terrapleno: 25.922
Cota do Projeto: 26.202



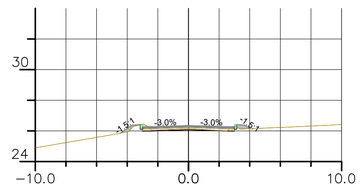
ESTACA: 23+4.690m
Cota do Terreno: 25.967
Cota do Terrapleno: 25.962
Cota do Projeto: 26.242



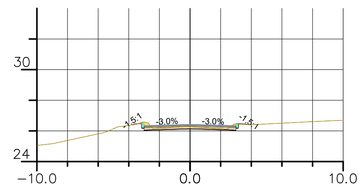
ESTACA: 23+11.094m
Cota do Terreno: 26.018
Cota do Terrapleno: 26.006
Cota do Projeto: 26.286



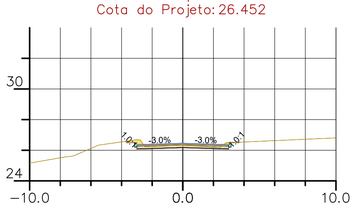
ESTACA: 24+0.000m
Cota do Terreno: 26.144
Cota do Terrapleno: 26.068
Cota do Projeto: 26.348



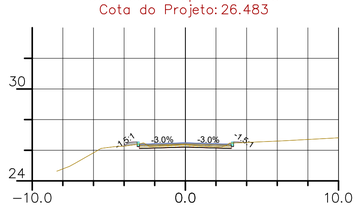
ESTACA: 24+10.000m
Cota do Terreno: 26.277
Cota do Terrapleno: 26.137
Cota do Projeto: 26.417



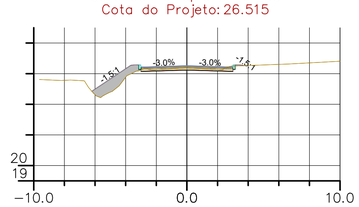
ESTACA: 24+14.966m
Cota do Terreno: 26.337
Cota do Terrapleno: 26.172
Cota do Projeto: 26.452



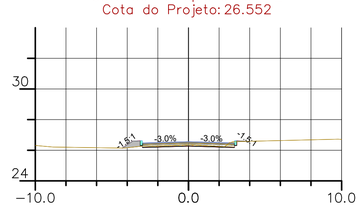
ESTACA: 24+19.500m
Cota do Terreno: 26.349
Cota do Terrapleno: 26.203
Cota do Projeto: 26.483



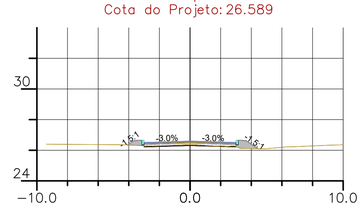
ESTACA: 25+4.034m
Cota do Terreno: 26.365
Cota do Terrapleno: 26.235
Cota do Projeto: 26.515



ESTACA: 25+9.379m
Cota do Terreno: 26.368
Cota do Terrapleno: 26.272
Cota do Projeto: 26.552



ESTACA: 25+15.000m
Cota do Terreno: 26.372
Cota do Terrapleno: 26.309
Cota do Projeto: 26.589



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
17+15,00m	0,56	0,48	2.52	2,27	367,01	95,08	271,92
18+0,00m	1,65	0,30	5.52	1,94	372,53	97,03	275,51
18+5,00m	1,80	0,42	8.61	1,81	381,15	98,84	282,31
18+10,00m	1,97	0,25	9.41	1,68	390,56	100,52	290,04
18+15,00m	1,17	0,24	7.85	1,22	398,40	101,73	296,67
19+0,00m	1,32	0,22	6.24	1,14	404,65	102,87	301,77
19+5,00m	1,42	0,17	6.87	0,96	411,51	103,83	307,68
19+9,68m	1,25	0,25	6.26	0,99	417,77	104,82	312,95
19+15,00m	1,26	0,14	6.70	1,04	424,47	105,86	318,61
20+0,00m	1,09	0,15	5.87	0,71	430,35	106,57	323,77
20+5,00m	0,92	0,13	5.02	0,69	435,37	107,26	328,11
20+10,00m	0,67	0,22	3.98	0,87	439,35	108,13	331,22
20+15,00m	0,40	0,22	2.67	1,11	442,01	109,23	332,78
21+0,00m	0,23	0,35	1.58	1,43	443,59	110,67	332,92
21+5,00m	0,21	0,42	1.12	1,92	444,71	112,59	332,12
21+8,25m	0,23	0,49	0.72	1,48	445,43	114,07	331,37
21+15,00m	0,17	1,09	1.40	5,38	446,84	119,45	327,39
22+0,00m	0,07	1,29	0.62	5,96	447,46	125,41	322,05
22+5,00m	0,06	1,12	0.34	6,05	447,80	131,45	316,34
22+11,67m	0,06	0,43	0.41	5,21	448,21	136,66	311,55
22+18,29m	0,13	0,32	0.62	2,49	448,82	139,15	309,68
23+4,69m	0,15	0,35	0.93	2,08	449,75	141,23	308,52
23+11,09m	0,19	0,67	1.13	3,22	450,88	144,45	306,43
24+0,00m	0,59	0,32	3.47	4,42	454,35	148,87	305,48
24+10,00m	1,01	0,03	8.02	1,73	462,37	150,60	311,77
24+14,97m	1,26	0,00	5.64	0,07	468,01	150,67	317,34
24+19,50m	0,95	0,16	5.00	0,36	473,01	151,03	321,98
25+4,03m	0,81	2,01	3.98	4,90	476,99	155,93	321,06
25+9,38m	0,60	0,34	3.76	6,28	480,75	162,21	318,55
25+15,00m	0,23	0,72	2.32	3,00	483,08	165,21	317,87

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

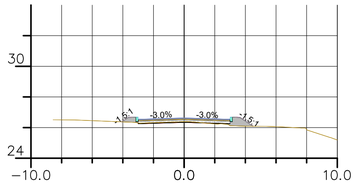
DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
08/10

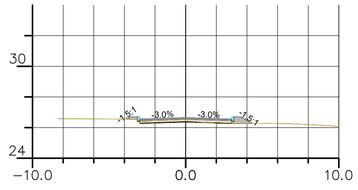
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

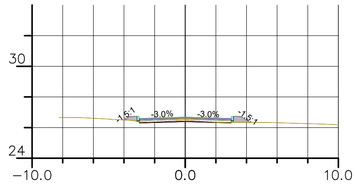
ESTACA: 26+0.456m
Cota do Terreno: 26.386
Cota do Terrapleno: 26.341
Cota do Projeto: 26.621



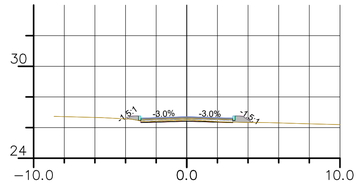
ESTACA: 26+5.000m
Cota do Terreno: 26.408
Cota do Terrapleno: 26.364
Cota do Projeto: 26.644



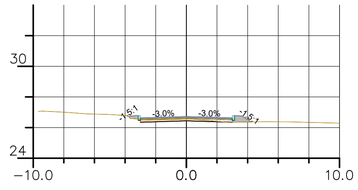
ESTACA: 26+11.533m
Cota do Terreno: 26.457
Cota do Terrapleno: 26.392
Cota do Projeto: 26.672



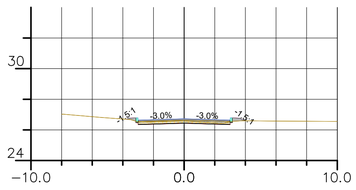
ESTACA: 27+0.000m
Cota do Terreno: 26.519
Cota do Terrapleno: 26.419
Cota do Projeto: 26.699



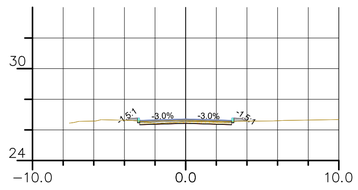
ESTACA: 27+10.000m
Cota do Terreno: 26.568
Cota do Terrapleno: 26.437
Cota do Projeto: 26.717



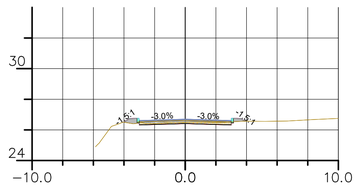
ESTACA: 28+0.000m
Cota do Terreno: 26.583
Cota do Terrapleno: 26.441
Cota do Projeto: 26.721



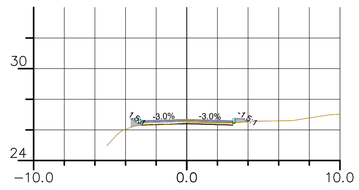
ESTACA: 28+10.000m
Cota do Terreno: 26.533
Cota do Terrapleno: 26.429
Cota do Projeto: 26.709



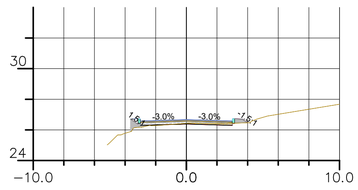
ESTACA: 28+16.130m
Cota do Terreno: 26.497
Cota do Terrapleno: 26.415
Cota do Projeto: 26.695



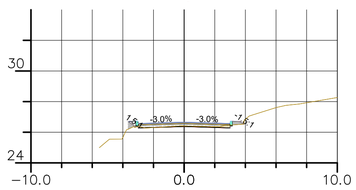
ESTACA: 29+0.000m
Cota do Terreno: 26.454
Cota do Terrapleno: 26.403
Cota do Projeto: 26.683



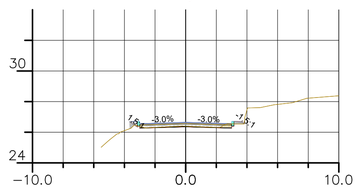
ESTACA: 29+5.000m
Cota do Terreno: 26.431
Cota do Terrapleno: 26.387
Cota do Projeto: 26.667



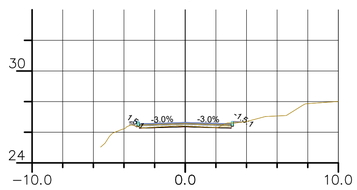
ESTACA: 29+10.000m
Cota do Terreno: 26.412
Cota do Terrapleno: 26.372
Cota do Projeto: 26.652



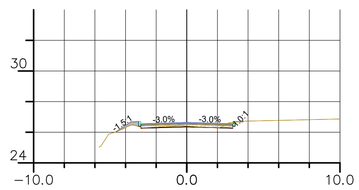
ESTACA: 29+15.000m
Cota do Terreno: 26.395
Cota do Terrapleno: 26.362
Cota do Projeto: 26.642



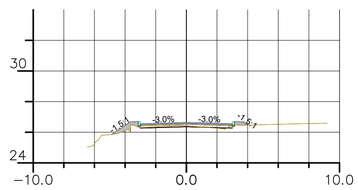
ESTACA: 30+0.000m
Cota do Terreno: 26.401
Cota do Terrapleno: 26.356
Cota do Projeto: 26.636



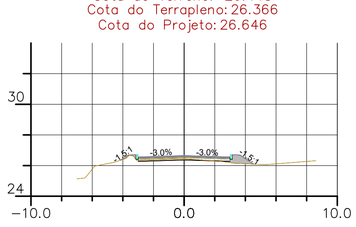
ESTACA: 30+5.000m
Cota do Terreno: 26.400
Cota do Terrapleno: 26.355
Cota do Projeto: 26.635



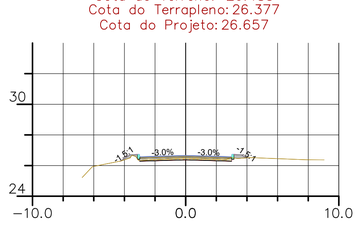
ESTACA: 30+10.000m
Cota do Terreno: 26.408
Cota do Terrapleno: 26.358
Cota do Projeto: 26.638



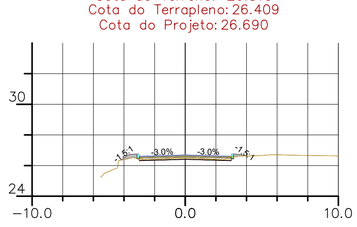
ESTACA: 30+15.404m
Cota do Terreno: 26.445
Cota do Terrapleno: 26.366
Cota do Projeto: 26.646



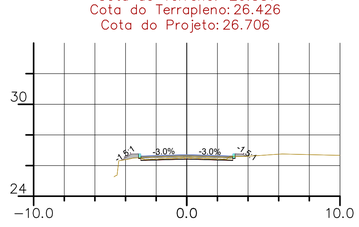
ESTACA: 31+0.000m
Cota do Terreno: 26.485
Cota do Terrapleno: 26.377
Cota do Projeto: 26.657



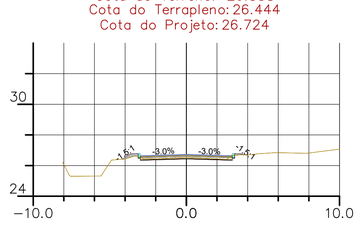
ESTACA: 31+9.626m
Cota do Terreno: 26.519
Cota do Terrapleno: 26.409
Cota do Projeto: 26.690



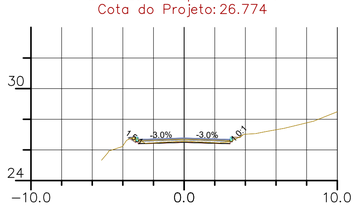
ESTACA: 31+14.082m
Cota do Terreno: 26.531
Cota do Terrapleno: 26.426
Cota do Projeto: 26.706



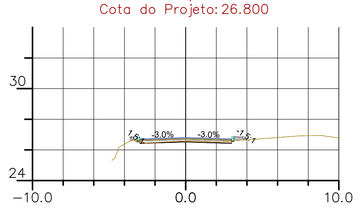
ESTACA: 31+18.539m
Cota do Terreno: 26.538
Cota do Terrapleno: 26.444
Cota do Projeto: 26.724



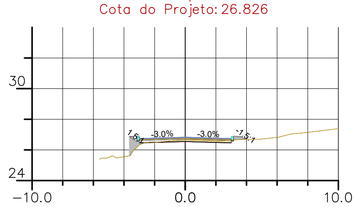
ESTACA: 32+9.717m
Cota do Terreno: 26.572
Cota do Terrapleno: 26.494
Cota do Projeto: 26.774



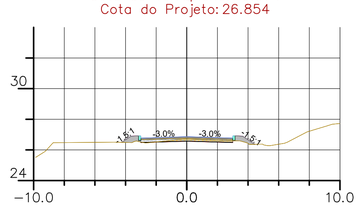
ESTACA: 32+15.000m
Cota do Terreno: 26.589
Cota do Terrapleno: 26.520
Cota do Projeto: 26.800



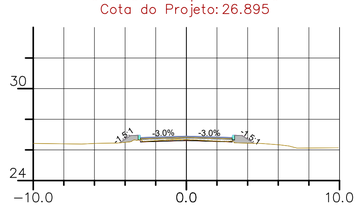
ESTACA: 33+0.000m
Cota do Terreno: 26.668
Cota do Terrapleno: 26.546
Cota do Projeto: 26.826



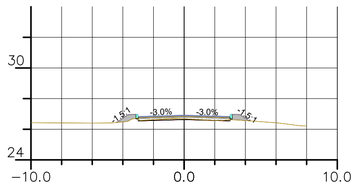
ESTACA: 33+5.000m
Cota do Terreno: 26.698
Cota do Terrapleno: 26.574
Cota do Projeto: 26.854



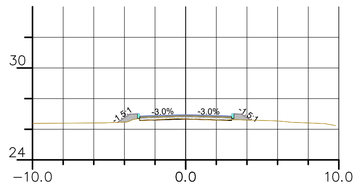
ESTACA: 33+11.901m
Cota do Terreno: 26.680
Cota do Terrapleno: 26.615
Cota do Projeto: 26.895



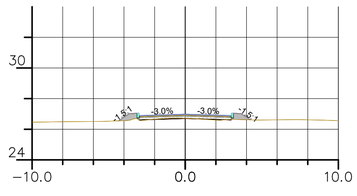
ESTACA: 33+15.000m
Cota do Terreno: 26.680
Cota do Terrapleno: 26.634
Cota do Projeto: 26.914



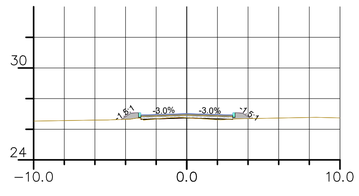
ESTACA: 34+0.000m
Cota do Terreno: 26.673
Cota do Terrapleno: 26.666
Cota do Projeto: 26.946



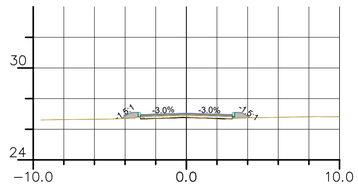
ESTACA: 34+5.000m
Cota do Terreno: 26.714
Cota do Terrapleno: 26.699
Cota do Projeto: 26.979



ESTACA: 34+10.000m
Cota do Terreno: 26.749
Cota do Terrapleno: 26.734
Cota do Projeto: 27.014



ESTACA: 34+14.084m
Cota do Terreno: 26.789
Cota do Terrapleno: 26.763
Cota do Projeto: 27.043



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
26+0,46m	0,17	0,85	1.08	4,26	484,16	169,47	314,69
26+5,00m	0,22	0,50	0.87	3,03	485,04	172,51	312,53
26+11,53m	0,25	0,48	1.54	3,17	486,58	175,68	310,89
27+0,00m	0,38	0,48	2.68	4,09	489,26	179,77	309,49
27+10,00m	0,61	0,45	4.96	4,65	494,22	184,42	309,79
28+0,00m	0,80	0,19	7.04	3,17	501,25	187,59	313,66
28+10,00m	0,77	0,20	7.80	1,96	509,06	189,54	319,51
28+16,13m	0,66	0,33	4.37	1,64	513,43	191,19	322,24
29+0,00m	0,38	0,35	2.02	1,31	515,45	192,49	322,96
29+5,00m	0,27	0,53	1.64	2,18	517,09	194,67	322,42
29+10,00m	0,27	0,25	1.38	1,95	518,47	196,62	321,85
29+15,00m	0,32	0,16	1.50	1,05	519,97	197,66	322,30
30+0,00m	0,42	0,07	1.86	0,58	521,83	198,25	323,58
30+5,00m	0,42	0,24	2.10	0,75	523,92	199,00	324,92
30+10,00m	0,28	0,66	1.75	2,21	525,68	201,21	324,47
30+15,40m	0,33	0,67	1.65	3,61	527,33	204,81	322,52
31+0,00m	0,61	0,27	2.16	2,16	529,49	206,98	322,51
31+9,63m	0,57	0,27	5.69	2,58	535,18	209,56	325,62
31+14,08m	0,54	0,31	2.50	1,28	537,68	210,84	326,83
31+18,54m	0,52	0,20	2.36	1,12	540,04	211,96	328,08
32+9,72m	0,48	0,05	5.57	1,40	545,61	213,36	332,25
32+15,00m	0,38	0,18	2.28	0,63	547,89	213,99	333,89
33+0,00m	0,52	0,61	2.29	1,93	550,18	215,92	334,25
33+5,00m	0,47	0,66	2.51	3,12	552,69	219,05	333,64
33+11,90m	0,30	0,75	2.68	4,88	555,37	223,93	331,44
33+15,00m	0,26	0,62	0.87	2,12	556,23	226,05	330,18
34+0,00m	0,07	0,70	0.83	3,28	557,06	229,34	327,73
34+5,00m	0,09	0,74	0.41	3,59	557,47	232,93	324,55
34+10,00m	0,08	0,70	0.43	3,60	557,90	236,52	321,38
34+14,08m	0,09	0,62	0.33	2,69	558,24	239,21	319,03

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO

VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

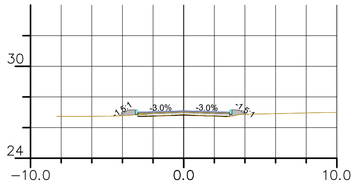
DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
09/10

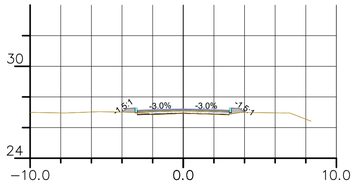
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026

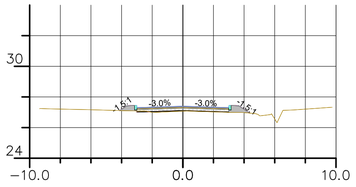
ESTACA: 35+0.000m
Cota do Terreno: 26.851
Cota do Terrapleno: 26.812
Cota do Projeto: 27.092



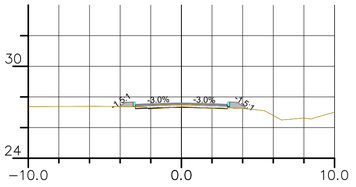
ESTACA: 35+10.000m
Cota do Terreno: 26.931
Cota do Terrapleno: 26.933
Cota do Projeto: 27.214



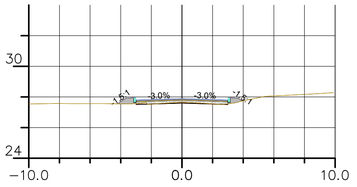
ESTACA: 36+0.000m
Cota do Terreno: 27.072
Cota do Terrapleno: 27.105
Cota do Projeto: 27.385



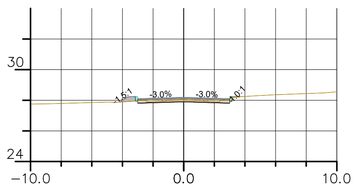
ESTACA: 36+10.000m
Cota do Terreno: 27.359
Cota do Terrapleno: 27.327
Cota do Projeto: 27.607



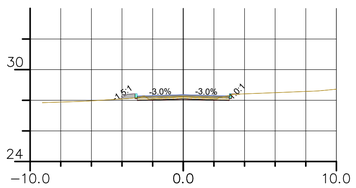
ESTACA: 37+0.000m
Cota do Terreno: 27.665
Cota do Terrapleno: 27.599
Cota do Projeto: 27.879



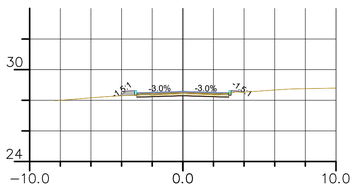
ESTACA: 37+9.501m
Cota do Terreno: 28.004
Cota do Terrapleno: 27.903
Cota do Projeto: 28.184



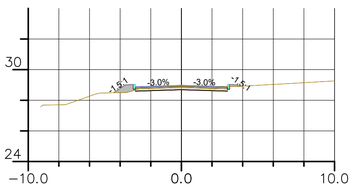
ESTACA: 37+14.410m
Cota do Terreno: 28.211
Cota do Terrapleno: 28.079
Cota do Projeto: 28.359



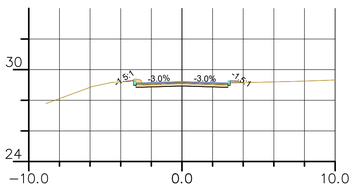
ESTACA: 38+0.000m
Cota do Terreno: 28.462
Cota do Terrapleno: 28.293
Cota do Projeto: 28.573



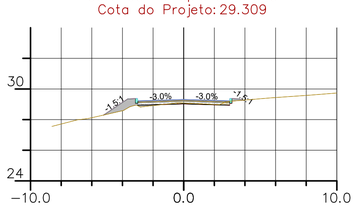
ESTACA: 38+10.000m
Cota do Terreno: 28.896
Cota do Terrapleno: 28.687
Cota do Projeto: 28.967



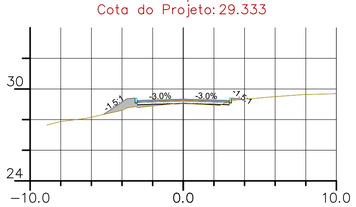
ESTACA: 39+0.000m
Cota do Terreno: 29.133
Cota do Terrapleno: 28.931
Cota do Projeto: 29.211



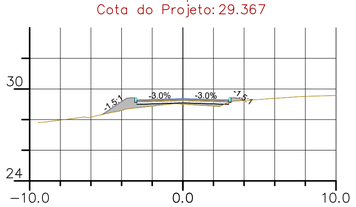
ESTACA: 39+11.356m
Cota do Terreno: 29.080
Cota do Terrapleno: 29.029
Cota do Projeto: 29.309



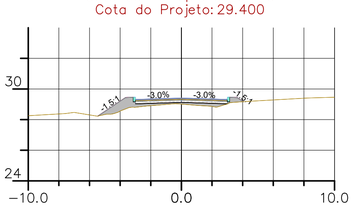
ESTACA: 39+15.000m
Cota do Terreno: 29.047
Cota do Terrapleno: 29.053
Cota do Projeto: 29.333



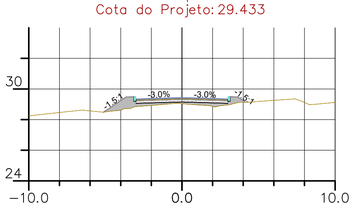
ESTACA: 40+0.000m
Cota do Terreno: 29.002
Cota do Terrapleno: 29.087
Cota do Projeto: 29.367



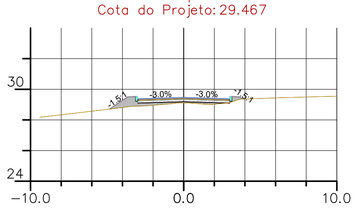
ESTACA: 40+4.989m
Cota do Terreno: 29.011
Cota do Terrapleno: 29.120
Cota do Projeto: 29.400



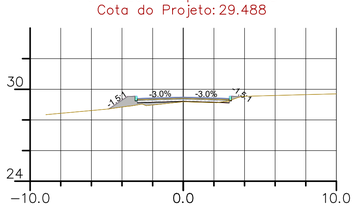
ESTACA: 40+10.000m
Cota do Terreno: 29.039
Cota do Terrapleno: 29.153
Cota do Projeto: 29.433



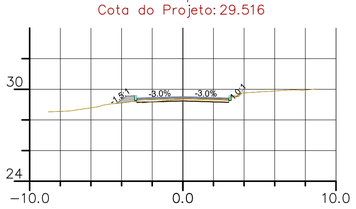
ESTACA: 40+15.000m
Cota do Terreno: 29.113
Cota do Terrapleno: 29.187
Cota do Projeto: 29.467



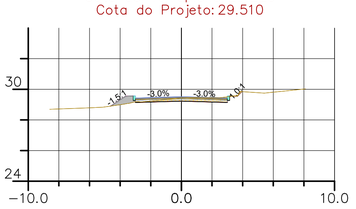
ESTACA: 40+18.622m
Cota do Terreno: 29.188
Cota do Terrapleno: 29.208
Cota do Projeto: 29.488



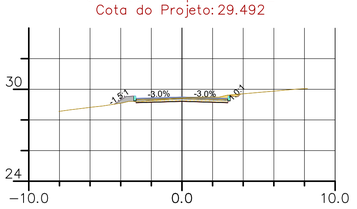
ESTACA: 41+10.000m
Cota do Terreno: 29.371
Cota do Terrapleno: 29.236
Cota do Projeto: 29.516



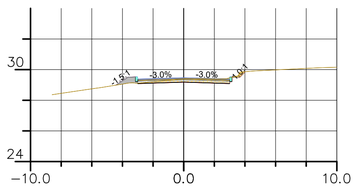
ESTACA: 41+15.000m
Cota do Terreno: 29.423
Cota do Terrapleno: 29.229
Cota do Projeto: 29.510



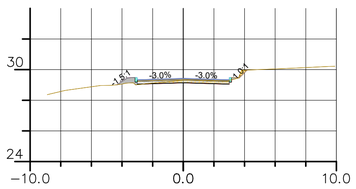
ESTACA: 42+0.000m
Cota do Terreno: 29.428
Cota do Terrapleno: 29.212
Cota do Projeto: 29.492



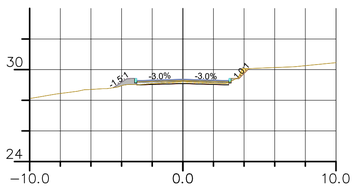
ESTACA: 42+5.000m
Cota do Terreno: 29.397
Cota do Terrapleno: 29.183
Cota do Projeto: 29.463



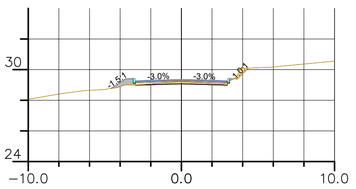
ESTACA: 42+10.000m
Cota do Terreno: 29.305
Cota do Terrapleno: 29.143
Cota do Projeto: 29.423



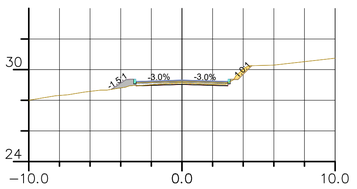
ESTACA: 42+15.000m
Cota do Terreno: 29.235
Cota do Terrapleno: 29.091
Cota do Projeto: 29.371



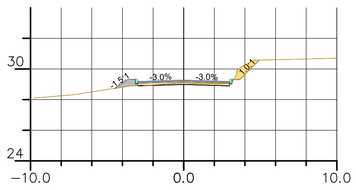
ESTACA: 42+16.395m
Cota do Terreno: 29.206
Cota do Terrapleno: 29.075
Cota do Projeto: 29.355



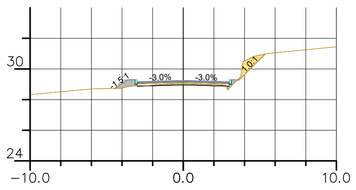
ESTACA: 43+0.000m
Cota do Terreno: 29.146
Cota do Terrapleno: 29.034
Cota do Projeto: 29.314



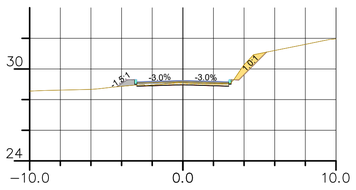
ESTACA: 43+5.000m
Cota do Terreno: 29.080
Cota do Terrapleno: 28.988
Cota do Projeto: 29.268



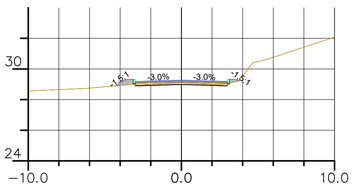
ESTACA: 43+10.000m
Cota do Terreno: 29.062
Cota do Terrapleno: 28.965
Cota do Projeto: 29.245



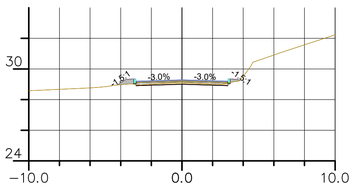
ESTACA: 43+15.000m
Cota do Terreno: 29.098
Cota do Terrapleno: 28.965
Cota do Projeto: 29.245



ESTACA: 44+0.000m
Cota do Terreno: 29.113
Cota do Terrapleno: 28.987
Cota do Projeto: 29.267



ESTACA: 44+2.458m
Cota do Terreno: 29.121
Cota do Terrapleno: 29.003
Cota do Projeto: 29.283



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
35+0,00m	0,13	0,53	0.65	3,39	558,89	242,60	316,29
35+10,00m	0,08	0,47	1.09	5,02	559,98	247,62	312,36
36+0,00m	0,04	0,82	0.60	6,45	560,58	254,08	306,50
36+10,00m	0,13	0,59	0.82	7,02	561,40	261,10	300,30
37+0,00m	0,20	0,51	1.64	5,52	563,04	266,62	296,42
37+9,50m	0,70	0,25	4.27	3,60	567,31	270,22	297,09
37+14,41m	0,89	0,21	3.91	1,11	571,22	271,33	299,89
38+0,00m	0,99	0,28	5.27	1,37	576,49	272,69	303,79
38+10,00m	1,13	0,50	10.59	3,88	587,08	276,57	310,51
39+0,00m	1,30	0,08	12.11	2,90	599,19	279,47	319,72
39+11,36m	0,26	0,97	8.84	5,95	608,03	285,42	322,61
39+15,00m	0,10	1,18	0.65	3,92	608,68	289,34	319,34
40+0,00m	0,03	1,78	0.33	7,40	609,01	296,74	312,28
40+4,99m	0,00	2,25	0.09	10,03	609,10	306,77	302,33
40+10,00m	0,00	2,28	0.00	11,34	609,10	318,11	290,99
40+15,00m	0,00	1,55	0.01	9,57	609,11	327,68	281,43
40+18,62m	0,05	1,18	0.10	4,94	609,21	332,62	276,59
41+10,00m	0,78	0,40	4.74	8,98	613,95	341,60	272,35
41+15,00m	1,16	0,49	4.81	2,28	618,76	343,88	274,88
42+0,00m	1,51	0,31	6.62	2,07	625,38	345,95	279,43
42+5,00m	1,27	0,35	6.89	1,72	632,27	347,66	284,61
42+10,00m	0,89	0,36	5.36	1,83	637,62	349,49	288,13
42+15,00m	0,75	0,41	4.05	1,98	641,68	351,48	290,20
42+16,40m	0,76	0,43	1.05	0,59	642,73	352,07	290,66
43+0,00m	0,77	0,48	2.72	1,71	645,45	353,77	291,67
43+5,00m	1,24	0,44	4.93	2,38	650,38	356,15	294,22
43+10,00m	1,26	0,56	6.09	2,55	656,46	358,70	297,76
43+15,00m	1,65	0,34	7.09	2,29	663,55	360,99	302,56
44+0,00m	0,55	0,37	5.40	1,81	668,95	362,81	306,15
44+2,46m	0,55	0,34	1.35	0,89	670,30	363,69	306,61

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

DATA
SETEMBRO/2026

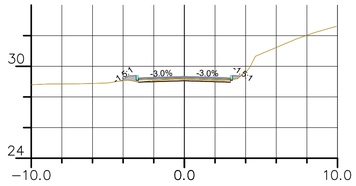
PRANCHA
10/10

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

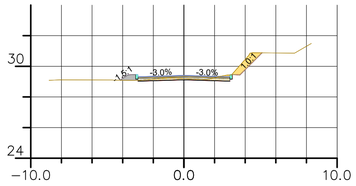
SJB.26.RVU.03.PAV.dwg

15.09.2026

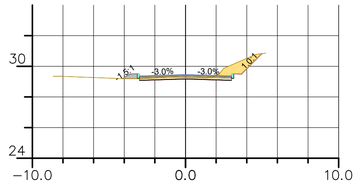
ESTACA: 44+10.000m
Cota do Terreno: 29.154
Cota do Terrapleno: 29.053
Cota do Projeto: 29.333



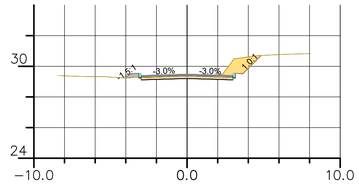
ESTACA: 45+0.000m
Cota do Terreno: 29.207
Cota do Terrapleno: 29.120
Cota do Projeto: 29.400



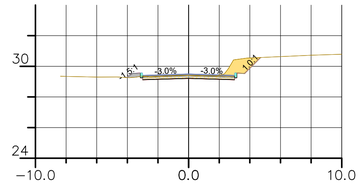
ESTACA: 45+8.625m
Cota do Terreno: 29.275
Cota do Terrapleno: 29.172
Cota do Projeto: 29.452



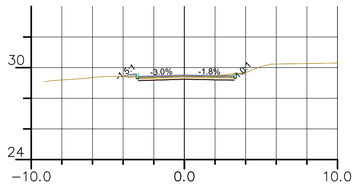
ESTACA: 45+15.000m
Cota do Terreno: 29.373
Cota do Terrapleno: 29.203
Cota do Projeto: 29.483



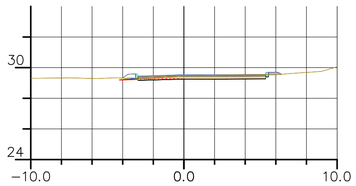
ESTACA: 45+17.301m
Cota do Terreno: 29.391
Cota do Terrapleno: 29.213
Cota do Projeto: 29.493



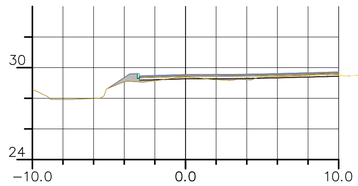
ESTACA: 46+5.000m
Cota do Terreno: 29.454
Cota do Terrapleno: 29.240
Cota do Projeto: 29.520



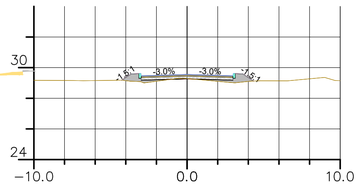
ESTACA: 46+10.000m
Cota do Terreno: 29.485
Cota do Terrapleno: 29.253
Cota do Projeto: 29.533



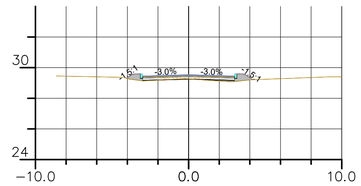
ESTACA: 47+0.000m
Cota do Terreno: 29.403
Cota do Terrapleno: 29.268
Cota do Projeto: 29.548



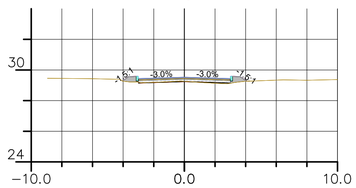
ESTACA: 47+10.000m
Cota do Terreno: 29.289
Cota do Terrapleno: 29.268
Cota do Projeto: 29.548



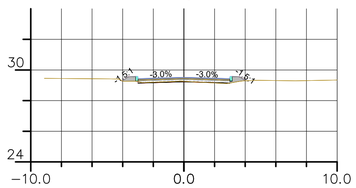
ESTACA: 48+0.000m
Cota do Terreno: 29.262
Cota do Terrapleno: 29.253
Cota do Projeto: 29.533



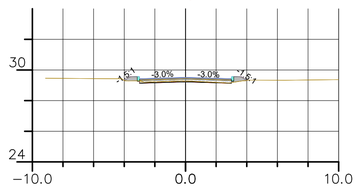
ESTACA: 48+5.838m
Cota do Terreno: 29.260
Cota do Terrapleno: 29.240
Cota do Projeto: 29.520



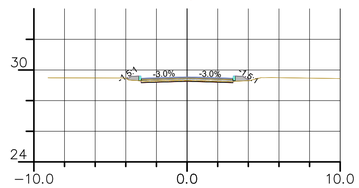
ESTACA: 48+9.526m
Cota do Terreno: 29.261
Cota do Terrapleno: 29.232
Cota do Projeto: 29.512



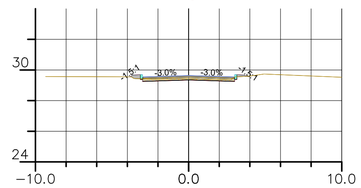
ESTACA: 48+13.214m
Cota do Terreno: 29.282
Cota do Terrapleno: 29.230
Cota do Projeto: 29.510



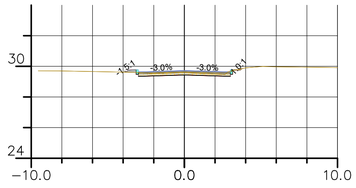
ESTACA: 49+0.000m
Cota do Terreno: 29.327
Cota do Terrapleno: 29.263
Cota do Projeto: 29.543



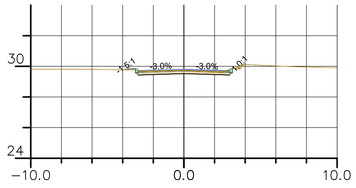
ESTACA: 49+10.000m
Cota do Terreno: 29.442
Cota do Terrapleno: 29.350
Cota do Projeto: 29.630



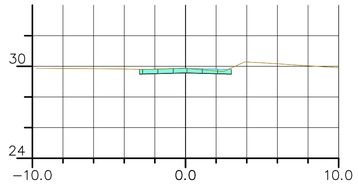
ESTACA: 50+0.000m
Cota do Terreno: 29.592
Cota do Terrapleno: 29.436
Cota do Projeto: 29.716



ESTACA: 50+10.000m
Cota do Terreno: 29.739
Cota do Terrapleno: 29.523
Cota do Projeto: 29.803



ESTACA: 50+17.469m
Cota do Terreno: 29.867
Cota do Terrapleno: 29.583
Cota do Projeto: 29.867



LEGENDA

- SUPERFÍCIE DE PROJETO/ACABADA TOP
- SUPERFÍCIE DE TERRAPLENAGEM/DATUM
- TERRENO NATURAL

VOLUME TOTAL Estrada Geral da Onça

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
44+10,00m	0,57	0,33	4.22	2,53	674,52	366,23	308,29
45+0,00m	1,76	0,28	11.66	3,09	686,18	369,31	316,87
45+8,63m	2,50	0,22	18.36	2,17	704,54	371,48	333,06
45+15,00m	2,91	0,19	17.12	1,31	721,66	372,79	348,88
45+17,30m	2,83	0,17	6.60	0,41	728,26	373,20	355,06
46+5,00m	1,47	0,11	16.48	1,11	744,75	374,31	370,43
46+10,00m	1,84	0,11	8.27	0,55	753,02	374,87	378,16
47+0,00m	1,12	0,93	14.80	5,18	767,82	380,04	387,78
47+10,00m	0,04	1,32	5.82	11,22	773,64	391,26	382,38
48+0,00m	0,02	0,81	0.33	10,65	773,97	401,91	372,06
48+5,84m	0,06	0,61	0.25	4,16	774,22	406,07	368,14
48+9,53m	0,13	0,47	0.34	2,01	774,56	408,08	366,48
48+13,21m	0,30	0,40	0.78	1,61	775,34	409,69	365,65
49+0,00m	0,47	0,40	2.60	2,71	777,94	412,40	365,54
49+10,00m	0,68	0,19	5.73	2,95	783,67	415,36	368,31
50+0,00m	1,02	0,10	8.47	1,45	792,14	416,80	375,34
50+10,00m	1,40	0,04	12.10	0,70	804,24	417,50	386,74
50+17,47m	1,55	0,00	11.02	0,16	815,27	417,66	397,61

PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO
SÃO JOÃO BATISTA - SC

OBRA
ESTRADA GERAL DA ONÇA

CONTEÚDO
SEÇÕES TRANSVERSAIS DE TERRAPLANAGEM

PROJETO
VINICIUS FELLER
Engenheiro Civil
CREA/SC 147.982-3

APROVAÇÃO DA PREFEITURA

REVISÃO
VERSÃO INICIAL

DATA
SETEMBRO/2026

PRANCHA
11/10

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
"GRANFPOLIS"
ASSESSORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SJB.26.RVU.03.PAV.dwg
15.09.2026