



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 001/2026/SEPLAN

Porto Belo, 26 de maio de 2026.

OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS E INSTALAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE PASSA-FAUNA NA RUA CARLOS ANTONIO DA SILVA (MORRO DE ZIMBROS), CENTRO, MUNICÍPIO DE PORTO BELO-SC.

Conforme previsto no inciso XXIII, do artigo 6º, e § 1º do artigo 40, da Lei Federal nº 14.133/2021, Termo de Referência é o documento necessário para a contratação de bens e prestação de serviços, que deve conter os seguintes parâmetros e elementos descritivos:

I - DEFINIÇÃO DO OBJETO, INCLUÍDOS SUA NATUREZA, OS QUANTITATIVOS, O PRAZO DO CONTRATO E, SE FOR O CASO, A POSSIBILIDADE DE SUA PRORROGAÇÃO:

Tem por objeto deste processo a ***“EXECUÇÃO DE OBRAS E INSTALAÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DE PASSA-FAUNA NA RUA CARLOS ANTONIO DA SILVA (MORRO DE ZIMBROS), CENTRO, MUNICÍPIO DE PORTO BELO-SC.”***, o qual se classifica como uma obra, conforme Art. 6º da Lei nº 14.133/2021, item XII.

A Rua Carlos Antônio da Silva (prolongamento da Rua Luiz Batista) ou também conhecida como a estrada do Morro de Zimbros, no bairro Centro de Porto Belo, teve suas obras de melhorias e pavimentação realizadas recentemente em comprimento total de cerca de 1.480 metros até a divisa com o município de Bombinhas e a intersecção com a Estrada do Morro da Antena (Estrada de Zimbros), entre as coordenadas aproximadas: Início da via (743965,34 m E; 6993420,78 mS); Final da via: (744721,22 mE; 6993112,68 mS).

Esta via possui características de localização específicas e de relevante apelo ambiental, em área de relevo mais íngreme bem como com pouca ocupação e áreas em que há vegetação nativa preservada fazendo conexão por meio de fragmentos florestais com Unidades de Conservação locais e a morraria vegetada localizada entre os municípios de Porto Belo e Bombinhas.

A Autorização de Corte de Vegetação – AuC emitida às obras de pavimentação e melhoria dessa via naquela época indicaram como condicionante do projeto a execução de passa-fauna para viabilizar a passagem de animais silvestres, mitigando possíveis impactos tais como atropelamentos pelo uso majorado da via e aumento de velocidades de tráfego oriundos da pavimentação asfáltica realizada.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

O objetivo da execução e instalação das passagens é buscar mitigar impactos do eventual atropelamento de animais silvestres, ameaçados de extinção ou não, que transitem por aqueles ecossistemas associados. Com a pavimentação, mais veículos passam a trafegar pelo espaço, assim é sabido que haverá mais frequência do acesso de animais pela via, o que potencialmente ocasionará atropelamentos.

Além da necessidade de proteção ambiental da fauna, espécies endêmicas e ameaçadas que circulam pelo entorno que está integrado a Unidades de Conservação Importantes naquela região (RPPN Morro de Zimbros, ARIE Costeira de Zimbros, APA da Ponta do Araçá, Macrozona urbana de proteção conforme o Plano Diretor), o acesso de animais na pista é fator de perigo e risco de acidentes pelos usuários.

Além de um dano ambiental, muitas vezes, inestimável, perdas materiais e porque não de vidas humanas podem estar associadas à acidentes graves envolvendo animais silvestres de maior porte. Animais domésticos também são esperados em vias urbanas. Apesar das passagens não terem o objetivo de seu uso, não obstante caso haja, esses também poderão estar protegidos nessas passagens, caso existentes nas propriedades ali próximas.

O cenário atual da Mata Atlântica compromete a sobrevivência de inúmeras espécies e o grupo de mamíferos de médio e grande porte está entre os mais prejudicados por dependerem de grandes áreas de vida, serem muito visados pela caça e sofrerem devido à introdução de espécies exóticas e domésticas, além de atropelamento em rodovias, e outros efeitos secundários. Assim, o número de espécies ameaçadas de extinção, visto que dentre as 62 espécies de mamíferos ameaçados, 68,9% (42 espécies) também ocorrem na Mata Atlântica (CHIARELLO et al., 2008). Observou-se que espécies ameaçadas ou vulneráveis (segundo as listagens especializadas) ou de atenção, pois conforme o levantamento realizado ao projeto, são vistas na região do projeto, o que justifica a adoção das passagens de fauna naquela região.

Com base nisso e considerando:

- A mitigação de impactos ambientais associados à fauna nativa existente;
- As características locais de preservação;
- A existência de unidades de conservação próximas à área em questão;
- A intenção de preservação ou melhoria das condições ambientais no cenário municipal associada à promoção da melhoria das condições de infraestrutura urbanas;
- A busca pela sustentabilidade entre os meios físicos, biótico e social, bem como por razão de atendimento às condições administrativas previstas nas licenças do projeto desta obra;

O município elaborou projeto técnico executivo contemplando a implantação de Passagens de fauna nessa via, sendo: 02 unidades de passa-fauna aéreas; 01 unidade de passa-fauna subterrâneo. A passagem de fauna subterrânea utilizará de uma drenagem pluvial já existente fazendo-se das melhorias e adaptações conforme o projeto executivo.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

O projeto contemplará ainda além das obras e instalações das passagens a execução ou instalação de estruturas de apoio, como placas, cercas e outros conforme o projeto elaborado e previsões do orçamento.

O projeto executivo compõe-se dos seguintes anexos e documentos que se encontram neste TR, os quais foram elaborados pela empresa NILA Engenharia e Projetos Ambientais, CNPJ nº 33.554.119/0001-65:

- a) Fichas técnicas do projeto;
- b) Memorial técnico do projeto/Relatório final do projeto;
- c) Projeto arquitetônico, composto de:
 - c.1) Situação;
 - c.2) Passa-fauna Aéreo - 1;
 - c.3) Passa-fauna Subterrâneo - 2;
 - c.4) Passa-fauna Aéreo - 3;
- d) Projeto estrutural, composto de:
 - d.1) Memorial de cálculo;
 - d.2) Projeto(s) das estruturas aéreas 1 e 3;
- e) Levantamento topográfico realizado nos pontos de interesse (relatório de atividades); Os dados vetoriais serão entregues à empresa contratada para uso na execução das atividades, no que couber.
- f) Planilha(s) do Orçamento do projeto.
- g) ARTs dos projetistas responsáveis.
- h) Relatório da Dotação.
- i) Documento ambiental – Declaração de inexigibilidade nº 010/2026.
- j) Minuta da declaração de ciência e compromisso para o sistema Obras.gov (a ser apresentada junto à proposta de preços).

As intervenções / obras não preveem a intervenção em vegetação nativa, tais como corte ou remoção de indivíduos, sendo que, se necessário, para a execução de quaisquer etapas da obra e das instalações das passagens ou instalações de apoio (cercas ou placas, por exemplo), o pedido de corte de vegetação nativa deverá ser realizado às expensas da empresa executora junto à Fundação do Meio Ambiente, atendendo-se à legislação vigente e os procedimentos do órgão ambiental local, uma vez que os projetos não contemplaram a remoção ou intervenção de vegetação nos pontos considerados de obras e instalações.

A eventual compensação pelo corte de vegetação nativa, caso seja necessário, em razão das metodologias construtivas a serem adotadas pela contratada são às suas



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

expensas, devendo ser feitas sob à luz da legislação aplicável e sob atendimento/aprovação da Fundação do Meio Ambiente Local.

O mesmo para quaisquer danos ambientais na fase de obras ocorrentes em vegetação nativa ou outros que venham a ocorrer por quaisquer atitudes ou procedimentos da empresa, mesmo os métodos construtivos, tais como a mobilização de máquinas ou equipamentos ou canteiro de obras ou ações /etapas da construção, sendo a empresa a responsável pelo ressarcimento administrativo e ambiental (recuperação, correção) no caso de ocorrência, bem como as responsabilidades criminais pertinentes.

Informa-se ainda que a empresa executora deverá ser a responsável pelo controle ambiental da obra com a execução de quaisquer medidas mitigadoras ou compensatórias da fase de obras nos locais de execução ou apoio, observando a adequada gestão de resíduos sólidos, efluentes sanitários, máquinas, equipamentos, equipe técnica e operacional, emissão de ruídos ou outros poluentes.

Podas e o corte de galhos que venham a ser necessários para a adequada realização dos serviços poderão ser autorizados sob supervisão e anuência prévia da FAMAP e/ou do fiscal de obras, tomando-se o menor dano ou degradação possível às espécies nativas que ocorrem nos limites próximos da via.

Também é de responsabilidade da empresa zelar pela manutenção da trafegabilidade na via e dos usuários, bem como adequada sinalização de frentes de obras, interrupções, as quais apenas poderão ser realizadas, mesmo que em curtos períodos sob anuência prévia do Fiscal da obra e da Guarda Municipal e/ou Polícia Militar.

Toda intervenção ou dano ao equipamento público da via, calçadas, fiações, placas ou similares e ainda aos moradores e propriedades lindeiras deverão ser ressarcidos pela empresa ao causar os danos direta ou indiretamente envolvidos nas obras e instalações previstas.

O mesmo vale para intervenções em APP – áreas de preservação permanente, sendo que quaisquer danos ou intervenções negativas que sejam ocasionados em discordância com o estabelecido em projeto deverão ser objeto de anuência prévia da FAMAP, com a definição de medidas de correção, compensação ou aquelas necessárias para a adequada manutenção e recuperação das condições existentes antes da intervenção, sob pena das medidas cabíveis por parte da Administração, uma vez que o projeto não prevê e não destacou a necessidade de danos ou intervenções, mesmo que temporários, nessas áreas legalmente protegidas.

Para a execução dos projetos previstos espera-se que a equipe tenha conhecimento em obras civis e na confecção e instalação de estruturas metálicas.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

O projeto arquitetônico bem como estrutural e a instalações de todos os materiais e equipamentos de apoio (como cercas, placas e outros) devem ser executados pela empresa de forma integral, sendo que tudo o que consta nos materiais o compõe.

Alterações no projeto mesmo que pequenas apenas poderão ser realizadas sob anuência do fiscal da obra e sob apresentação da alternativa adotada, devidamente justificada com croquis, plantas, memoriais, quantitativos e outros documentos acessórios no que couber, inclusive ART do profissional responsável pela definição.

Tendo em vista as necessidades técnicas, entende-se que o profissional ou equipe técnica necessária ao desenvolvimento dos trabalhos deverá ao menos incluir profissional da engenharia civil especialista em estrutura metálica, podendo ser um engenheiro civil com essas habilidades ou conhecimentos técnicos comprovados conforme atestado(s) a serem fornecidos de obras e estruturas semelhantes. Tais profissionais deverão estar aptos e emitirem respectiva ART – Anotação de responsabilidade técnica pertinentes, inclusive para as estruturas metálicas e os demais erviços e materiais pertinentes.

A execução dos serviços poderá ser por meio de equipe multidisciplinar, atendendo-se ao escopo objetivando a entrega das estruturas conforme projeto estabelecido.

Informa-se que será de obrigação da empresa responsável CONTRATADA realizar a gestão do contrato por meio do sistema “Obras.gov”.

Conforme disposto na Portaria Municipal nº 817/2025 de Porto Belo/SC, o município utiliza o sistema eletrônico OBRAS.GOV, da empresa Softplan, como ferramenta oficial para a gestão, fiscalização e acompanhamento digital dos contratos de obras públicas.

Todas as etapas da execução contratual serão registradas digitalmente, inclusive o Diário de Obras, de preenchimento obrigatório e compartilhado entre a Administração e a contratada.

Caberá à empresa vencedora do certame realizar os lançamentos necessários no sistema, mediante acesso via plataforma web e aplicativo móvel, responsabilizando-se pela veracidade, atualidade e integridade das informações prestadas. O acompanhamento pelos munícipes é viabilizado por meio do Mapa de Obras do município, disponível em: <https://portobelo.obrasgov.com.br/obras-gov-map>.

Na elaboração das propostas, a licitante deverá adotar arredondamento de valores unitários com até duas casas decimais, de modo a assegurar uniformidade no tratamento dos dados e evitar divergências no processamento eletrônico das informações.

Além disso, a empresa vencedora do certame deverá, obrigatoriamente, entregar a planilha orçamentária completa em formato digital editável (preferencialmente em Excel ou formato compatível), no momento da formalização do contrato, para fins de conferência, registro e alimentação do sistema de gestão de contratos de obras públicas utilizado pelo Município de Porto Belo/SC.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

A interessada deverá apresentar junto à Proposta de Preços **declaração de ciência de compromisso com o sistema de gestão de contratos de obras públicas**, em anexo no presente TR.

II - FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO, QUE CONSISTE NA REFERÊNCIA AOS ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES CORRESPONDENTES OU, QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL DIVULGAR ESSES ESTUDOS, NO EXTRATO DAS PARTES QUE NÃO CONTIVEREM INFORMAÇÕES SIGILOSAS:

A contratação está fundamentada no conteúdo do Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 001/2026/SEPLAN.

III – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, CONSIDERADO TODO O CICLO DE VIDA DO OBJETO:

A contratação está fundamentada no conteúdo do Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 001/2026/SEPLAN.

IV - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A contratação está fundamentada no conteúdo do Estudo Técnico Preliminar (ETP) nº 001/2026/SEPLAN.

V – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO, QUE CONSISTE NA DEFINIÇÃO DE COMO O CONTRATO DEVERÁ PRODUZIR OS RESULTADOS PRETENDIDOS DESDE O SEU INÍCIO ATÉ O SEU ENCERRAMENTO:

Condições de Execução

O modelo de execução do objeto consiste na definição de como será realizada a implantação de passagens de fauna na via urbana municipal em questão, abrangendo desde a mobilização inicial até a entrega final da obra. A execução deverá seguir rigorosamente os projetos aprovados, a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis, com foco na redução de atropelamentos de fauna, na segurança viária e na preservação ambiental.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Os serviços terão início com a instalação do canteiro de obras, sinalização provisória da via e organização das frentes de trabalho, de forma a minimizar impactos ao tráfego urbano e à população. Na sequência, serão realizados serviços preliminares, como levantamentos complementares, preparação do terreno, caso necessário. A execução das estruturas compreenderá a construção das passagens de fauna, sejam elas aéreas na estrutura metálica ou subterrâneas, além da implantação de cercamentos direcionadores e demais dispositivos necessários ao correto funcionamento do sistema previstos nos itens e nos locais definidos.

O acompanhamento da execução será realizado por fiscalização designada, com registro contínuo das atividades e verificação da conformidade dos serviços. As medições e pagamentos estarão vinculados às etapas efetivamente concluídas e aprovadas. O encerramento do contrato ocorrerá após a conclusão integral da obra, apresentação da documentação técnica final e formalização do recebimento definitivo, assegurando que o objeto contratado produza os resultados pretendidos ao longo de todo o seu ciclo.

Local de prestação dos serviços e reuniões

A CONTRATADA prestará os serviços técnicos no município de Porto Belo, mais especificamente na Rua Carlos Antônio da Silva no bairro centro. As reuniões presenciais que ocorrerão na sede do Centro Administrativo do Município ou no local da obra ou na modalidade virtual caso necessário para sanar dúvidas ou ajustes para o adequado desenvolvimento dos trabalhos.

Forma de entrega

A entrega da obra ocorre após a conclusão dos serviços e verificação pela fiscalização de que tudo está conforme o projeto e as normas. Inicialmente é feito o recebimento provisório, permitindo o uso e possibilitando a correção de eventuais falhas. Após esse período e a regularização de pendências, é realizado o recebimento definitivo, com a entrega da documentação técnica e aceitação final do objeto.

Subcontratação e substituição de profissionais

A subcontratação somente poderá ocorrer nos limites e condições previamente estabelecidos no contrato, permanecendo a contratada como única responsável pela execução integral do objeto e pela qualidade dos serviços prestados. A eventual subcontratação dependerá de autorização da Administração, devendo a empresa subcontratada comprovar capacidade técnica compatível com as atividades a serem executadas, sem prejuízo das obrigações contratuais assumidas pela contratada principal.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

A substituição de profissionais indicados na proposta, especialmente aqueles responsáveis técnicos ou considerados essenciais para a execução do objeto, somente poderá ocorrer mediante justificativa formal e aprovação da fiscalização, devendo o substituto possuir qualificação técnica igual ou superior à do profissional originalmente indicado. A contratada deverá assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços, não sendo admitidas substituições que comprometam o desempenho do contrato.

Obrigações das partes

À CONTRATADA obriga-se a executar a obra conforme os projetos, especificações técnicas e normas vigentes, garantindo a qualidade, segurança e durabilidade dos serviços, bem como o cumprimento dos prazos estabelecidos. Deve manter responsável técnico habilitado durante toda a execução, fornecer mão de obra, materiais e equipamentos necessários, cumprir a legislação trabalhista, ambiental e de segurança, além de corrigir, às suas expensas, quaisquer falhas ou irregularidades identificadas pela fiscalização.

À CONTRATADA, por sua vez, deve cumprir as obrigações previstas no Edital do processo licitatório e seus anexos, empregando máximo zelo no desenvolvimento e concepção das obras conforme os projetos elaborados, atendendo às determinações legais e garantindo o máximo atendimento ao interesse público.

À Administração obriga-se a disponibilizar os projetos, informações e condições necessárias à execução do objeto, efetuar os pagamentos conforme as medições aprovadas, designar fiscalização para acompanhamento da obra e manifestar-se formalmente sobre a execução sempre que necessário. Também deverá assegurar o acesso da contratada às áreas de intervenção e adotar as providências que lhe competem para o regular andamento do contrato. À CONTRATANTE também cabe a disponibilidade para reuniões periódicas, caso necessárias, garantindo os padrões de prazo e qualidade dos projetos exigidos no Edital da Contratação, prestando esclarecimentos e informações com celeridade, quando solicitados pela Contratada.

VI - MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO, QUE DESCREVE COMO A EXECUÇÃO DO OBJETO SERÁ ACOMPANHADA E FISCALIZADA PELO ÓRGÃO OU ENTIDADE:

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



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

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

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

Os coordenadores da obra relacionados na proposta técnica serão necessariamente os prepostos da CONTRATADA durante a execução do Contrato, os quais deverão manter disponível canal de comunicação rápido e fácil com a CONTRATANTE.

Fiscalização

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por servidores públicos municipais habilitados, os quais serão indicados e formalizados pela Administração.

Sugere-se à administração municipal que os fiscais do presente contrato sejam os engenheiros Romário Heidemann Júnior, engenheiro civil e Nadine Lory Bortolotto, engenheira sanitária e ambiental, uma vez que acompanharam a elaboração dos projetos até essa fase, o que facilitaria o bom entendimento/condução das demandas e necessidades em sua execução.

Fiscalização Técnica

O(s) fiscal técnico(s) do contrato acompanhará(rão) a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI).

O(s) fiscal(is) técnico(s) do contrato anotarà no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II).

Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o(s) fiscal(is) técnico(s) do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III).

Os fiscais técnicos do contrato informarão ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, os fiscais comunicarão o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

Os técnicos fiscais do contrato comunicarão ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização administrativa

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

Gestor do Contrato

O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

Cronograma de Execução

O cronograma global físico e financeiro de execução do projeto, previu-se o **prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias** para execução das obras, sinalização, cercamento, placas e afins, incluindo a mobilização e desmobilização do canteiro nesse prazo, tendo sido consideradas 04 (quatro) etapas principais/trechos.

As atividades de execução foram previstas de forma concomitante, ou seja, deverão ser realizadas em paralelo independente da unidade de passa-fauna ou trecho considerado, no que couber, de modo a atender aos 120 dias previstos.

VII – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO:

Os critérios de medição e pagamento deverão estar vinculados à execução efetiva das etapas da obra de implantação de passagens de fauna e instalações de apoio (cercas, placas e outros), conforme previsto no cronograma físico-financeiro e projetos. As medições serão realizadas periodicamente, com base nos serviços efetivamente executados e devidamente comprovados em campo, mediante aferição da fiscalização e registro técnico, incluindo relatórios e documentação fotográfica.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Os serviços serão medidos por unidades compatíveis à empreitada global, ou seja, conforme as etapas devidamente executadas, por preço global, segundo o andamento do cronograma de execução. Somente serão considerados para pagamento os serviços executados em conformidade com o projeto, especificações técnicas e normas aplicáveis.

O pagamento será efetuado de forma proporcional às medições aprovadas, após validação pela fiscalização e atesto formal, respeitando os prazos contratuais. Poderão ser previstas retenções ou glosas em caso de inconformidades, serviços incompletos ou executados em desacordo com o contratado. A liberação final de pagamento ficará condicionada à conclusão integral da obra, à correção de pendências e à emissão do termo de recebimento definitivo. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Procedimentos

Os procedimentos para medição e pagamento iniciarão com a comunicação formal da contratada quanto à conclusão parcial dos serviços previstos no período. A fiscalização realizará vistoria em campo para verificação da conformidade dos serviços executados com o projeto, especificações técnicas e normas aplicáveis, podendo solicitar ajustes ou complementações quando necessário.

Após a verificação, será elaborado o boletim de medição, acompanhado de relatórios técnicos e registros que comprovem a execução, o qual será submetido à análise e aprovação da Administração. Com a medição aprovada, será emitido o atesto para fins de pagamento, que ocorrerá conforme os prazos e condições estabelecidos em contrato.

Eventuais divergências, inconformidades ou serviços não aceitos deverão ser corrigidos pela contratada antes da liberação do pagamento correspondente. Ao final da obra, serão realizados os procedimentos de recebimento provisório e definitivo, condicionando a quitação final à plena execução do objeto e à regularização de todas as pendências identificadas.

Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante.

A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021. 7.15.

A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

O pagamento será efetuado no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) de correção monetária.

O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

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

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

VIII - FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento por MENOR PREÇO.

O regime de execução do contrato será a EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, conforme os itens e atividades do cronograma.

A empresa a ser CONTRATADA deverá apresentar comprovantes de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista, qualificação econômico-financeira, qualificação técnica e qualificação técnico operacional. Deverão ser entregues os seguintes documentos:

1. Quanto à habilitação jurídica:

- 1.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- 1.2. Registro comercial, no caso de empresa individual; ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, inclusive a última alteração contratual, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresarial, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

NOTA: O ato constitutivo da licitante deve contemplar, dentre os objetivos sociais, atividade comercial compatível com o ramo de atividade pertinente ao objeto do edital.

2. Quanto à regularidade fiscal e trabalhista:

- 2.1. Prova de regularidade com a Fazenda Federal;
- 2.2. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante;
- 2.3. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante;
- 2.4. Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, obtida no sítio eletrônico da Caixa Econômica Federal;
- 2.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa de débitos trabalhistas, obtida no site www.tst.jus.br/certidao.

3. Qualificação econômico-financeira:

- 3.1. Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;
- 3.2. Balanço patrimonial, apresentado na forma da lei, acompanhado da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), dos últimos 02 (dois) exercícios sociais, assinados pelo representante legal da empresa e por contador com registro profissional, sendo vedada a substituição dos documentos exigidos, por balancetes ou balanços provisórios.
 - 3.2.1. Serão aceitos o balanço patrimonial e demonstrativos assim apresentados:
 - 3.2.2. Cópia registrada e autenticada dos demonstrativos citados, bem como dos termos de abertura e encerramento do livro diário registrado na Junta Comercial; ou
 - 3.2.3. Cópia legível e autenticada dos demonstrativos citados publicados em jornais e/ou revistas demonstrando, pelo menos, o nome do veículo e a data ou período de circulação; ou
 - 3.2.4. Cópia registrada e autenticada dos demonstrativos citados, bem como dos termos de abertura e encerramento e termo de autenticação do recibo gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – SPED.
- 3.3. Demonstração financeira, dos últimos 02 (dois) exercícios sociais, assinada pelo contador responsável e por sócio ou responsável legal da licitante, compatível com os dados do balanço patrimonial, que comprove a boa saúde financeira da licitante, que será avaliada pelos índices de ENDIVIDAMENTO GERAL, LIQUIDEZ GERAL, LIQUIDEZ CORRENTE e SOLVÊNCIA GERAL, resultantes da aplicação das fórmulas abaixo:



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

3.3.1. Índice de ENDIVIDAMENTO GERAL com valor inferior igual ou inferior a 1,00 obtido pela fórmula:

$$\text{ENDIVIDAMENTO GERAL} = \frac{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO} + \text{ATIVO PERMANENTE}} \leq 1,0$$

3.3.2. Índice de LIQUIDEZ GERAL com valor igual ou maior que 1,0 obtido pela fórmula:

$$\text{LIQUIDEZ GERAL} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}} \geq 1,0$$

3.3.3. Índice de LIQUIDEZ CORRENTE com valor igual ou maior que 1,0 obtido pela fórmula:

$$\text{LIQUIDEZ CORRENTE} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}} \geq 1,0$$

3.3.4. Índice de SOLVÊNCIA GERAL com valor igual ou maior que 1,0 obtido pela fórmula:

$$\text{SOLVÊNCIA GERAL} = \frac{\text{ATIVOTOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGOPRAZO}} \geq 1,0$$

NOTA: Será INABILITADA a licitante que não apresentar qualquer um dos índices acima ou que apresentar índice com resultado divergente ao solicitado.

3.4. Comprovante de patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, por meio de apresentação de certidão simplificada ou do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

3.5. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

4. Qualificação Técnica



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

4.1 Apresentação de atestado de capacidade técnica devidamente registrado/acervado (CAT – Certidão de Acervo Técnico) junto ao órgão fiscalizador profissional competente, que comprove já ter executado obra da natureza da presente licitação, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, informando sempre que possível, quantidades, valores e demais dados técnicos, nome, cargo e assinatura do responsável pela informação, bem como se foram cumpridos os prazos de entrega e a qualidade do serviço.

Entende-se por obra e/ou instalações da natureza da presente licitação ao menos os seguintes códigos ou atividades, descrições ou similares:

- Execução ou Instalação de estruturas metálicas;
- Dimensionamento e montagem estrutural metálica;
- Coordenação de montagem e instalação em obra;
- Execução de estruturas metálicas de porte compatível (pontes, passarelas, galerias metálicas, viadutos leves ou estruturas similares);
- Fabricação, montagem e/ou instalação de estruturas metálicas com soldagem e tratamento anticorrosivo;
- Obras de engenharia com montagem em campo de estruturas pré-fabricadas em estrutura metálicas;
- Preferencialmente experiência em obras viárias ou intervenções em rodovias/áreas urbanas com tráfego ativo.

O(s) atestado(s) das interessadas deverão possuir ao menos uma das seguintes especificações acima quanto às “instalações de estruturas metálicas” e possuir obrigatoriamente a experiência em “obras viárias e/ou intervenções em rodovias e áreas urbana com tráfego ativo” ou texto similar compatível, sob pena de inabilitação técnica.

4.2 Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

4.2.1 A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.3 Registro ou inscrição da empresa/profissional na entidade profissional competente em plena validade (Conselho Regional Profissional Competente);

4.4 Comprovação de que o RESPONSÁVEL TÉCNICO indicado, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de CAT –



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Certidão de Acervo Técnico conforme a alínea acima, integra o quadro funcional da empresa na data prevista para a entrega da proposta, mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:

- 4.4.1 Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo as folhas com o número de registro, qualificação civil e contrato de trabalho;
 - 4.4.2 Ficha de Registro de Empregado, em frente e verso;
 - 4.4.3 Contrato de trabalho;
 - 4.4.4 Contrato de prestação de serviços;
 - 4.4.5 Registro válido do profissional técnico junto ao Conselho de Fiscalização profissional correspondente;
- 4.5 O referido RESPONSÁVEL TÉCNICO deverá ser o mesmo em todas as fases do procedimento licitatório e durante toda a execução do contrato, ressalvada causa excepcional (por motivos de saúde ou de força maior) apresentada formalmente pela CONTRATADA e aprovada pelo MUNICÍPIO.
- 4.6 É vedada a indicação de um mesmo RESPONSÁVEL TÉCNICO ou utilização de seu acervo técnico por mais de uma licitante, individualmente ou em consórcio, sob pena de INABILITAÇÃO.

5 Participação de Consórcio

Será admitida a participação de empresas em consórcio, nos termos da Lei nº 14.133/2021, em razão da complexidade técnica do objeto especialmente para as estruturas metálicas aéreas. O consórcio deverá ser formalizado por compromisso de constituição, com indicação da empresa líder, responsável pela representação perante a Administração, sem prejuízo da responsabilidade solidária de todas as consorciadas pela execução do contrato.

As empresas consorciadas não poderão participar isoladamente da licitação nem integrar outro consórcio no mesmo certame, quando assim previsto no edital. A composição do consórcio não poderá ser alterada após a habilitação, salvo autorização da Administração.

A habilitação poderá considerar a soma das capacidades técnicas e econômico-financeiras das consorciadas, conforme critérios definidos no edital. A execução contratual será de responsabilidade solidária entre todas as empresas integrantes do consórcio.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

IX – ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, COM OS PARÂMETROS UTILIZADOS PARA A OBTENÇÃO DOS PREÇOS E PARA OS RESPECTIVOS CÁLCULOS, QUE DEVEM CONSTAR DE DOCUMENTO SEPARADO E CLASSIFICADO:

O valor estimado da contratação é de **R\$ 750.893,05** (setecentos e cinquenta, oitocentos e noventa e três reais e cinco centavos), conforme orçamento do projeto realizado.

Mais detalhes acerca da estimativa do valor da contratação podem ser conferidos com mais detalhes no item V do Estudo Técnico Preliminar nº 001/2026/SEPLAN ou no orçamento detalhado da obra constante entre os anexos.

X – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

Os recursos para execução do contrato estão assegurados no orçamento constante na dotação abaixo (ref. maio de 2026):

Órgão: 06 - Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura Urbana

Unidade: 001 - Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura Urbana

Ação: 1009 – Obras de infraestrutura viária

Funcional: 0015.0451.0005

Modalidade de aplicação: 34490000000000000000

Recurso: 80 – Vínculo 17997000000000 Rec. Ordinários – Outorga Onerosa – 90%.

XI - ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO, PREFERENCIALMENTE CONFORME CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO, OBSERVADOS OS REQUISITOS DE QUALIDADE, RENDIMENTO, COMPATIBILIDADE, DURABILIDADE E SEGURANÇA:

A especificação dos materiais deverá observar, quando aplicável, o catálogo eletrônico de padronização, assegurando conformidade com os requisitos técnicos do projeto.

Na obra de passagens de fauna em estrutura metálica, os componentes devem atender aos padrões de qualidade, durabilidade, compatibilidade e segurança, sendo obrigatória a adoção de sistemas de proteção anticorrosiva adequados, como galvanização, pintura industrial ou outros tratamentos equivalentes, compatíveis com as condições ambientais de exposição. As estruturas metálicas devem garantir resistência mecânica e proteção contra intempéries, assegurando desempenho adequado e vida útil compatível com a finalidade da obra.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Conforme memorial do projeto estrutural o aço deverá ser estrutural tipo ASTM A36 ou equivalente; $f_y = 250 \text{ MPa}$ $f_u = 400 \text{ MPa}$ $E = 200.000 \text{ Mpa}$. Ligações executadas com solda contínua dimensionada conforme esforços solicitantes. Todas as peças metálicas serão galvanizadas a quente. Vida útil de projeto considerada ao menos 50 anos.

Todas as especificações do projeto técnico ou estrutural devem ser consideradas e realizadas.

XII - INDICAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA DOS PRODUTOS E DAS REGRAS PARA RECEBIMENTOS PROVISÓRIO E DEFINITIVO, QUANDO FOR O CASO:

Informações contidas no decorrer do Item V deste TR, na Rua Carlos Antônio da Silva, estrada do Morro de Zimbros, Bairro Centro, Porto Belo nas coordenadas geográficas e conforme situação do projeto elaborado e em anexo.

XIII - ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA EXIGIDA E DAS CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO:

A contratada deverá garantir a qualidade, segurança e pleno funcionamento da obra das unidades de passa-fauna conforme o projeto, responsabilizando-se pela correção de quaisquer defeitos construtivos, falhas de execução, inadequações de materiais ou problemas estruturais identificados durante o período de garantia, em conformidade com a legislação vigente, normas técnicas aplicáveis e condições estabelecidas no contrato.

O prazo de garantia da obra deverá ser contado a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra, abrangendo todos os serviços executados, materiais empregados, dispositivos de drenagem, estruturas de contenção, acabamentos e demais componentes integrantes das três unidades de passa-fauna, bem como as cercas e demais estruturas de apoio ou sinalização previstas no projeto (placas e afins).

Durante esse período, a contratada deverá prestar assistência técnica ao Município sempre que solicitada, promovendo, sem ônus adicional, os reparos, ajustes, substituições ou correções necessárias decorrentes de falhas construtivas, vícios de execução ou defeitos apresentados na estrutura.

A assistência técnica deverá ocorrer em prazo compatível com a urgência da ocorrência comunicada pela fiscalização municipal, cabendo à contratada disponibilizar equipe técnica e recursos necessários para atendimento das demandas relacionadas à garantia da obra, garantindo a adequada funcionalidade, estabilidade e segurança da estrutura implantada.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano

Encerrado o período de garantia contratual, as atividades de manutenção preventiva e corretiva dos passa-faunas passarão a ser de responsabilidade provável da Secretaria Municipal de Obras, ou da Secretaria conveniente à critério do Poder Público municipal, incluindo serviços de limpeza, conservação, desobstrução, pequenos reparos e demais ações necessárias à preservação das condições de uso e funcionamento da estrutura.

NADINE LORY
BORTOLOTTO
:04133450922

Assinado de forma
digital por NADINE LORY
BORTOLOTTO:04133450
922
Dados: 2026.05.26
13:04:17 -03'00'

Nadine Lory Bortolotto
Eng. Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 109183-2

JOHNSON
ZUNINO:484988
58968

Assinado de forma digital
por JOHNSON
ZUNINO:48498858968
Dados: 2026.06.09 11:26:28
-03'00'

Johnson Zunino
Secretário de Planejamento Urbano

**Elaboração de projetos executivos ambientais para
implantação de Passa-Fauna na Rua Carlos Antônio da
Silva, bairro Centro, no Município de Porto Belo/SC**

**EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:
NILA ENGENHARIA E PROJETOS AMBIENTAIS
REGISTRO CREA/SC165556-9
REGISTRO CRBIO 1141-03/2019**

Fevereiro/2026



Elaboração:



Participação:

Nila

LISTA DE FIGURA

Figura 1. Localização do trecho de estudo da Rua Carlos Antônio da Silva- Porto Belo.	9
Figura 2. Vistoria <i>in loco</i> da área de estudo, onde A: demonstra as análises das drenagens existentes; B: Conversa com a SEPLAN e FAMAP sobre os passa-fauna; C: Saída de drenagem e D: Registro de Talude presente em grande parte do trajeto da via Carlos Antônio da Silva.	12
Figura 3. Disposição das clareiras presentes ao entorno da Rua Carlos Antônio da Silva no ano de 2003, imagem aérea do Google Earth.....	13
Figura 4. Fechamento das clareiras ao longo de duas décadas na rua Carlos Antônio da Silva. Imagem aérea do Google Earth ano 2025.	14
Figura 5. Pontos locais para a implantação dos Passa-fauna na Via Carlos Antônio da Silva.....	23
Figura 6. Localização das Cercamento através das Boas Práticas.	28

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Registro de atropelamentos na via Carlos Antônio da Silva – Porto Belo	11
Tabela 2. Grupos-alvo das espécies com possível beneficiamento dos passa-fauna.....	15
Tabela 3. Descrição dos grupos-alvo e comportamento: Cursorial, Escansorial, Arborícola. E Ações a serem realizadas.	18

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
1.1 DADOS DO CONTRATANTE	6
1.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO:	6
1.3 DADOS DA CONSULTORIA	6
2.DESCRICÃO	8
2. 1 ÁREA DE ESTUDO	9
2.2 MÉTODO	10
3. PASSA-FAUNA	15
3.1 GRUPOS ALVO	15
3.2 DELIMITAÇÃO DOS PONTOS DE PASSA-FAUNA.....	21
3.3 MODELO DE PASSAGENS.....	23
3.4 DIRETRIZES E BOAS PRÁTICAS.....	24
3.4.1 Diretriz De Implementação.....	24
3.4.2 Boas Práticas.....	27
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERENCIAS CONSULTADAS	33
ANEXOS	35

1. APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento de engenharias sustentáveis vem ganhando espaço à medida que são cobradas metas ESG (Environmental, Social and Governance) na construção de empreendimentos lineares. São Rodovias e Ferrovias um dos maiores causadores de impactos antrópico ao meio ambiente quando ligado a fragmentação de áreas florestais (NGL, 2012).

Autores como Haskell (2000) Forman e Deblinger (2000) e Scooss (2002) constataram que a abertura de estradas apresenta efeito sobre a fauna (mamíferos) até 152m em direção ao interior da floresta. Ainda afirmam que quando analisado transversalmente podem causar efeito em até um quilometro. Os maiores efeitos são: barreira, afastamento e evitação, e atropelamentos, causando perda de biodiversidade (Romanini, 2000).

Em atenção a esse impacto, políticas públicas e a engenharia moderna vem desenvolvendo passagens nas quais propiciem o deslocamento de fauna silvestre, reconectando áreas fragmentadas. As passagens de Fauna, também nomeadas como Passa-fauna são estruturas elaboradas e implantadas em empreendimentos lineares nos quais possuem função ecológica de reconectar ambientes naturais de passagem de fauna silvestre. Deste modo, as passagens tem a função de possibilitar a travessias segura para as espécies silvestres. Ademais, a implantação destas estruturas deve visar em específico o ambiente e a fauna existente, tendo o objetivo de ser funcional aos animais que irão utiliza-la.

Estudos de levantamento de fauna, e monitoramento de uso de vias são importantes dados para o desenvolvimento estratégico de passa-fauna, visando a implantação das estruturas adequadas em pontos de travessias mais importantes. Deste modo, realizando a migração dos caminhos de deslocamento da fauna para os novos implantados em meio artificial, ou adaptados de caminhos antes existentes. Em empreendimentos já instalados, a implantação dos passa-fauna é ainda mais importante, seguindo o mesmo âmbito de reconexão.

Nome do Projeto:

Elaboração de projetos executivos ambientais para implantação de Passa-Fauna na Rua Carlos Antônio da Silva, bairro Centro, no Município de Porto Belo/SC

Vigência: Este projeto tem seu plano de vigência para 30 dias (trinta dias), entrando em vigor na assinatura do **contrato 056** referentes ao Pregão Eletrônico nº023/2025 tendo validade até 15/11/2025.

1.1 DADOS DO CONTRATANTE

ATRIBUTOS
Razão Social: Município de Porto Belo
CNPJ: 82.575.812/0001-20
Endereço: Avenida Governador Celso Ramos, nº2.500, Centro
Estado: Santa Catarina

1.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO:

ATRIBUTOS
EMPREENDIMENTO: PASSA-FAUNA
UNIDADE: 3 UNIDADES
LOGRADOURO: RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA
BAIRRO: CENTRO

1.3 DADOS DA CONSULTORIA

Atributos	Atribuições
Nome:	Nila Engenharia e projetos ambientais
CNPJ:	33554119/0001-65
Endereço:	José Jovelino da Costa, 1270 – Bairro São Cristóvão
CEP:	88915-000
Contato:	(48) 3532-0332 / (48) 98813-6052
E-mail:	tecnicosnila@gmail.com

Dados da responsável pela empresa.

ATRIBUTOS	ATRIBUIÇÕES
Nome	Edilane Rocha Nicoleite Dra. em Ecologia Vegetal, Bióloga
Endereço	José Jovelino da Costa, 1270 – Bairro São Cristóvão - Maracajá
CEP	88.802-290
CPF	043.217.569-52
CRBIO	058837/03-D
CTF - IBAMA	n. 2690785
Contato	(48) 98813-6052
E-mail	edilanerochanicoleite@gmail.com

Equipe técnica

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	CADASTRO TÉCNICO
Coordenação Técnica		
Daniéla da Silva Gonçalves	Bióloga, Mestre em Ciências Ambientais	CRBio:133001/09D
Equipe de Engenharia		
Ana Carolina Rocha Zorzi	Engenheira Civil	CREA/SC 171878-6
Giovani Zandonadi	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	CREA/SC 118383-7

2.DESCRICÃO

Este projeto executivo para implantação de Passa-fauna tem como objetivo complementar um projeto já existente de pavimentação de estrada já executado. Sendo uma medida compensatória da AUC 2042.5.2021.40026.

As condições e orientações básicas da AuC nº 2042.5.2021.40026 determinaram especificações mínimas para atender à questão:

2.2. Realizar a instalação de passagens de fauna: túneis ou passa-fauna aéreos pelo menos nas coordenadas 744425 m E; 6993390 m S;

2.3. A passagem tubular deve ter no mínimo 0,30 m de altura e 0,30 de largura;

2.4. O passa-fauna subterrâneo pode estar associado às drenagens, desde que seja mantida a passagem seca por meio de instalação de plataformas laterais;

2.5. Os túneis/bueiros de passagem de fauna devem possuir cerca direcionadora;

2.6. Evitar bueiro circular e de aço. Dar preferência aos retangulares e de concreto entre 0,60 m e 2,50 m de largura.

2.7. A passagem aérea pode conter cordas com pelo menos 8 cm de diâmetro sendo estendidas paralelamente, espaçadas por aproximadamente 20 a 30 cm e conectadas por redes de nylon. Plataformas de madeira devem ter 30 cm de largura no mínimo;

2.8. Implantar as devidas sinalizações de trânsito quanto à existência de animais e passa-fauna.

Deste modo, perante o contrato nº 056/2025, fica incumbido a Nila Engenharia e Meio Ambiente, entregar projetos executivos de passa-fauna. Contudo, este contrato não abrange a elaboração de estudo de viabilidade técnica de uso de fauna na via e levantamento faunístico. Sendo utilizado para a base técnica, estudos secundários próximos a região. As demandas referentes aos estudos faunísticos foram supridas pelo governo do município através da sua Secretaria de Planejamento e Fundação do Meio Ambiente de Porto Belo com a entrega de estudos secundários realizados nas áreas adjacentes a área foco de estudo.

Para as atribuições de identificação de alternativas locais, foram utilizadas informações dos pontos de *hotspot* dos atropelamentos. Ademais, para a obtenção de informações sobre o relevo e vegetação, foi realizado

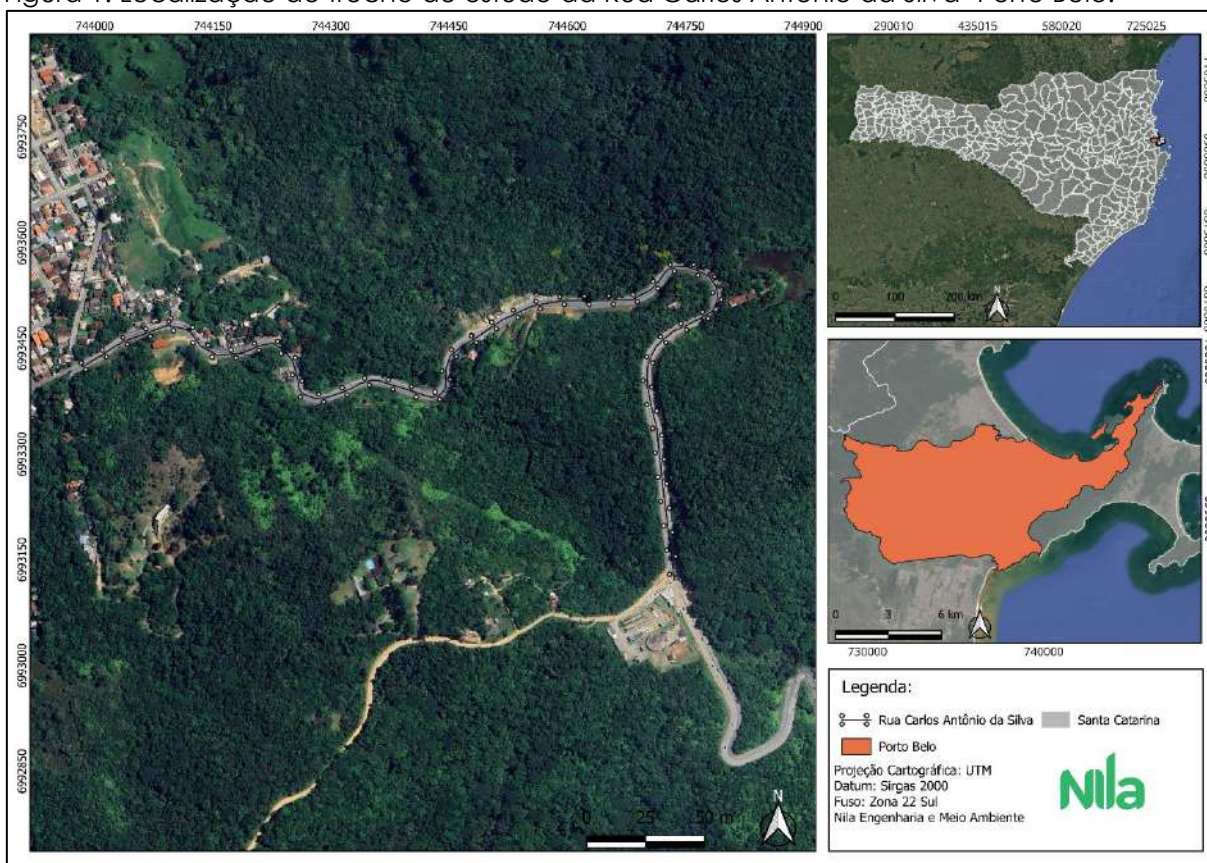
vistoria em campo, circulando todo o trecho da via onde deve ser realizado a implantação dos passa-fauna.

Portanto, baseado nestes dados, foi elaborado um projeto onde contem, os grupos-alvo, a sugestão de alternativas locais e modelos nos quais podem ser implantados na via Carlos Antônio da Silva pelo Governo de Porto Belo.

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O objeto de trabalho está inserido em uma via pública já existente, no qual, foi realizado o projeto de pavimentação recentemente, neste caso, a área apresenta o traçado original recebendo a pavimentação. Localizado na rua Carlos Antônio da Silva, no centro, onde liga o Município de Porto Belo ao Município de Bombinhas (Figura 1).

Figura 1. Localização do trecho de estudo da Rua Carlos Antônio da Silva- Porto Belo.



A vegetação existente trata-se de Floresta Ombrófila Densa, típica de planícies litorâneas pertencente ao Bioma Mata Atlântica. Atualmente na porção que margeia a via de estudo apresenta grandes indivíduos arbóreos, presença de regenerante, boa cobertura do solo. Os taludes presentes já apresentam cobertura vegetal rasteira e há presença dos primeiros regenerantes naturais de espécies pioneiras. Há presença de cursos d'água dos quais atravessam a via por drenagem projetadas. Ademais, pode ser observado a presença de espécies exóticas como Pinus, nos quais se destacam na paisagem, assim como ainda pode ser observado a presença de algumas clareiras.

2.2 MÉTODO

Para o desenvolvimento deste projeto foi necessário realizar o levantamento a partir de dados secundários da fauna local nas proximidades da via Carlos Antônio da Silva. Com isso, utilizou-se o método de busca por dados secundários. Segundo Biolchini *et al.*, (2005), os estudo secundários são compilações de dados primários, nos quais são reunidos a fim de responder uma pergunta científica. Segundo o autor, estes dados secundários são importantes para interpretar resultados relevantes nos quais são reforçados em conjunto, mas que o uso de dados secundários não deve ser alternativa para a substituição da busca por dados primários.

Portanto, foi adaptado o método realizado por Biolchini e colaboradores (2005). Onde foi buscado o maior número de estudos realizados na área objeto ou áreas adjacentes, formando um compilado de estudo para embasamento técnico.

- Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico Costeira dos Zimbros;
- Relatório Parques e Fauna: Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal da Ponta do Araçá;
- APA – Ponta do Araçá - Prefeitura de Porto Belo;

- Reserva Morro dos Zimbros;
- Estudo Ambiental Simplificado referente a Pavimentação da Estrada Parque;
- Ofício nº 449/2025. Câmara de vereadores de Porto Belo.

Este referencial teórico auxilia na análise de dados sobre a fauna local e possibilita a elaboração da planilha técnica de descrição dos grupos-alvo. Neste caso, foi elaborado a lista de registros de atropelamento, onde se confirma a passagem de fauna nas áreas que se tornaram *hotspot* de travessias para este estudo (Tabela 1).

Tabela 1. Registro de atropelamentos na via Carlos Antônio da Silva – Porto Belo

Ordem/família/espécie	Nome Popular	Registros
Pilosa		
Myrmecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	3
Carnivora		
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	1
Didelphimorphia		
Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i>	Gamba-de-orelha-branca	1
Rodentia		
Erethizontidae		
<i>Coendou spinosus</i>	Ouriço-cacheiro	1
Galliformes - Aves		
Cracidae		
<i>Ortalis squamata</i>	Aracuã-escamoso	1
Squamata - Lagartos		
Teiidae		
<i>Salvator merianae</i>	Lagarto Teiú	1
Total		8

Fonte: Ofício 449/2025

Em conjunto foi realizado uma vistoria *in loco* no dia 15/10/2025 no qual através de uma avaliação rápida tomou-se nota sobre informações importante e cruciais para o desenvolvimento das passagens. Avaliando a área de vegetação densa, drenagem e o relevo local.

Levando em consideração a formação florestal e a fauna associada ao interior das florestas, nos quais possuem maior dificuldade de se locomover em áreas abertas, pois possuem menos adaptação a orientar-se fora das áreas sombreadas e protegida por árvores. Entender qual é a assembleia faunística

do ambiente é de suma importância, pois dependendo das espécies presentes os passa-faunas terão suas especificidades. Em conjunto avaliou-se as questões mencionadas ao relevo, onde impacta no desenvolvimento natural dos caminhos de deslocamento dos animais.

Figura 2. Vistoria *in loco* da área de estudo, onde A: demonstra as análises das drenagens existentes; B: Conversa com a SEPLAN e FAMAP sobre os passa-fauna; C: Saída de drenagem e D: Registro de Talude presente em grande parte do trajeto da via Carlos Antônio da Silva.



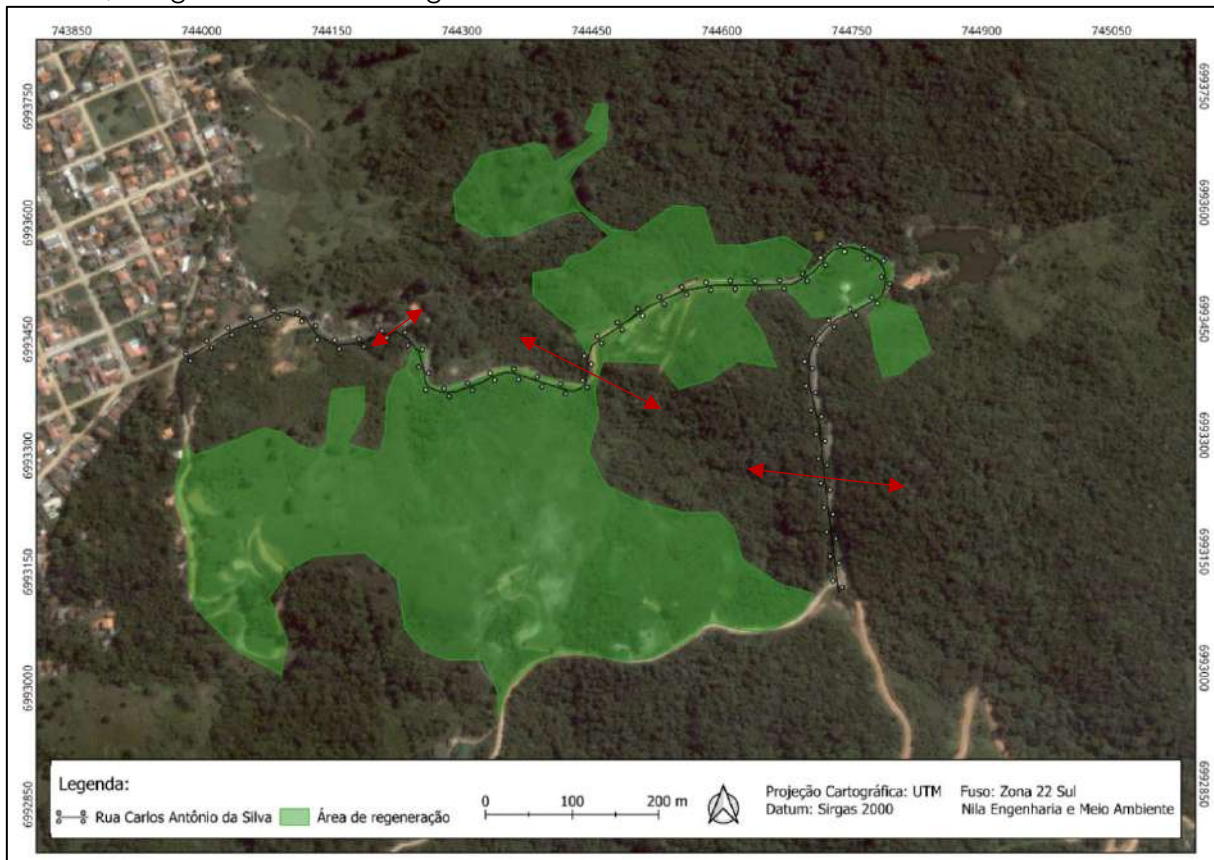
Fonte: Nila Engenharia, 2025.

Para contemplar as informações reunidas, foi realizado um estudo de ecologia de paisagem, onde se avaliou o desenvolvimento da paisagem ao longo dos anos. Com isso, buscou-se interpretar como a paisagem foi moldada no passado e como se desenvolveu ao longo dos anos. As imagens são obtidas através do software Google Earth Pro, no qual foi realizado o georreferenciamento no software Qgis, onde são referentes aos anos de 2003 e 2025.

Quando realizado uma análise de ecologia de paisagem temporal, pode observar que a área ao entorno do trajeto da via passou por períodos

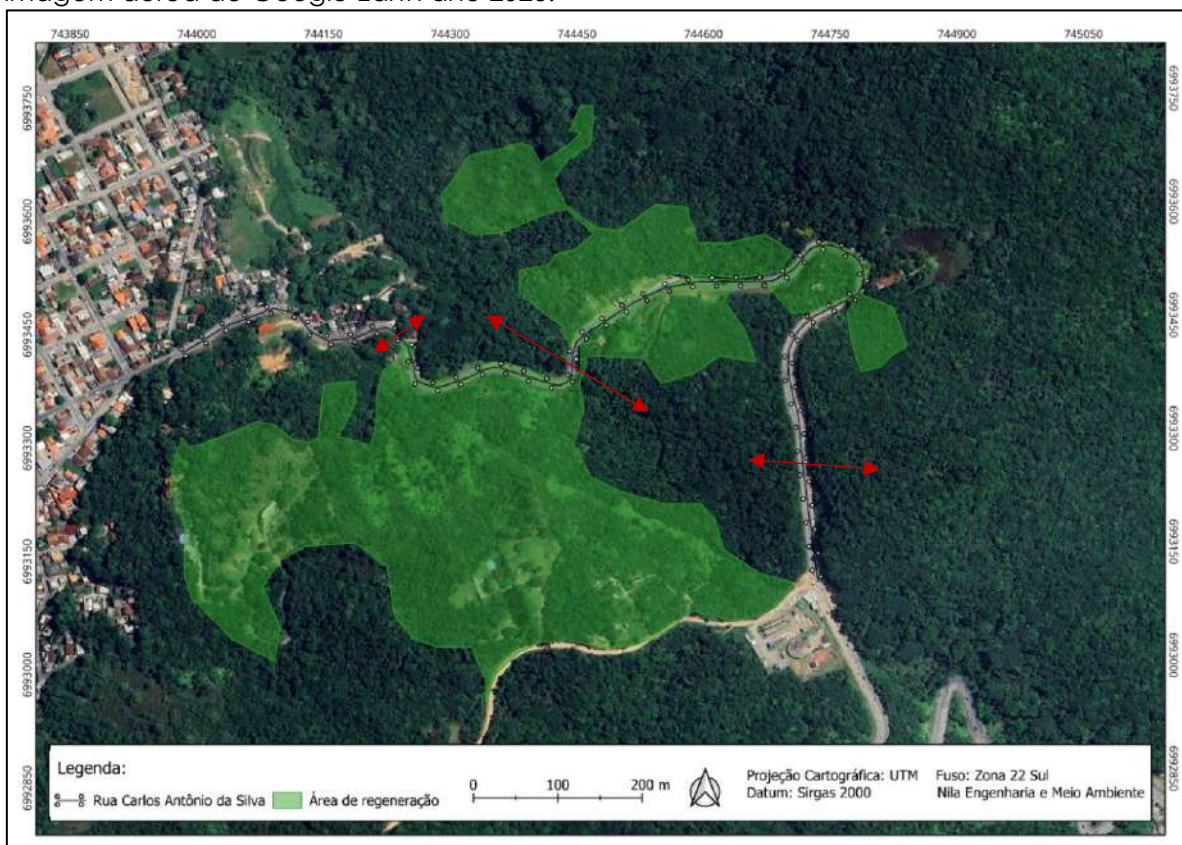
de exploração madeireira, obtendo em grande parte áreas de campo aberto (Figura 3). Ao longo de duas décadas esta vegetação foi regenerando naturalmente, iniciando o processo de fechamento de algumas clareiras, chegando nos dias atuais (Figura 4).

Figura 3. Disposição das clareiras presentes ao entorno da Rua Carlos Antônio da Silva no ano de 2003, imagem aérea do Google Earth.



Fonte: Nila Engenharia, 2025.

Figura 4. Fechamento das clareiras ao longo de duas décadas na rua Carlos Antônio da Silva. Imagem aérea do Google Earth ano 2025.



Fonte: Nila Engenharia, 2025.

Esta análise da paisagem ao longo do tempo é importante principalmente na avaliação de fauna existente. Percebendo o processo antrópico ocorrido na região e o modelo de recuperação da área pode-se delimitar a ausência de algumas espécies. Principalmente espécies com mais seletividade ambiental e mamíferos de grande porte (felinos e cervos). Entender a estruturação da floresta e seus usos é a forma mais eficaz na definição dos pontos de instalação das passagens de fauna. Ainda mais, quando estas vias já são existentes.

Pode-se observar na comparação das figuras 3 e 4, que existe uma linha de corredor ecológico que permanece desde 2003 até os dias atuais, e com regeneração em grande parte das áreas abertas. Permitindo a circulação de fauna de médio e pequeno porte, assim como, dando suporte alimentar. Quando observado em contexto geral, a península de Porto Belo e Bombinhas não possui ligação vegetal com o remanescente continental, desta forma

não há potencialidade em que as espécies de fragilidade ecológica tenham se comunicado com essa região nas últimas décadas. Exemplificando as espécies comentadas acima: *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *Mazama nana*, *Mazama bororo*, *Pecari tajacu*, *Aloutta spp.*

3. PASSA-FAUNA

3.1 GRUPOS ALVO

Portanto, em conjunto com os métodos utilizado acima foi possível desenvolver uma lista da assembleia de fauna da região em que a via Carlos Antônio da Silva está inserida. Com isso, foi levantado 28 espécies de possível utilização das áreas florestadas, e que podem vir a necessitar dos passa-fauna, estando distribuídos em 15 famílias, nove ordens, três grupos taxonômicos (Tabela 2). Sendo classificados em três grupos comportamentais: cursoriais, escansoriais e arborícolas (Tabela 3).

Tabela 2. Grupos-alvo das espécies com possível beneficiamento dos passa-fauna.

Grupo Taxonômico	Ordem/família/espécie	Nome popular
MASTOFAUNA		
	Didelphimorphia	
	Didelphidae	
	<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	Gamba-de-orelha-branca
	<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	Gamba-de-orelha-preta
	<i>Marmosa paraguayana</i> (Tate, 1931)	Cuica-cinza
	<i>Gracilinanus microtarsus</i> (J. A. Wagner, 1842)	Cuica-graciosa
	Cingulata	
	Dasypodidae	
	<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha
	Primates	
	cebidae	
	<i>Sapajus nigritus cucullatus</i> (Spix, 1823)	Macaco-prego-de-pelagem-preta
	Rodentia	

	Erethizontidae	
	<i>Coendou spinosus</i> (Cuvier, 1822)	Ouriço-cacheiro
	Caviidae	
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara
	Cricetidae	
	<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-mato
	<i>Juliomys pictipes</i> (Osgood 1933)	Rato-do-dorso-vermelho
	<i>Oxymycterus judex</i> (Thomas, 1909)	Ratinho-cego
	<i>Euryoryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)	Rato-do-Mato
	<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Camundongo-do-mato
	Carnivora	
	Canidae	
	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato
	Mustelidae	
	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara
	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra
	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão
	Procyonidae	
	<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	mão-pelada
	Felidae	
	<i>Leopardus guttulus</i> (Hensel, 1872)	Gato-do-mato-pequeno
	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato maracajá
	Pilosa	
	Myrmecophagidae	
	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim
Répteis		
	Squamata - lagartos	
	Leiosauridae	
	<i>Enyalius iheringii</i> (Boulenger, 1885)	Papa-vento
	Teiidae	
	<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Teiú
Aves		
	Galiformes	
	Cracidae	
	<i>Penelope obscura</i> (Temminck, 1815)	Jacuguaçu
	<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)	Aracuã-escamoso
	Gruiformes	
	Rallidae	
	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato
	<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes

<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-sanã
Total	28 espécies

Fonte: estudos op. cit.

Deste modo, animais cursoriais são animais que possuem adaptações para correr, que apresentam os membros delgados e coluna flexível, redução de dedos e muitas vezes cascos. Os metatarsos são muito alongados, exemplo deste são algumas aves terrícolas, roedores e coelhos. Para mamíferos, estas adaptações são apenas em certas porções, como alongamento das porções distais e metapodias, exemplos destes são ungulados, canídeos, felídeos e primatas humanos. Estes também podem alcançar altas velocidades ou possuir resistência para percorrer longas distâncias, independentemente de ser presa ou predador (Camargo, 2003).

Os animais escansoriais são espécies que se adaptaram a utilizar diversos ambientes para se locomover, forragear e abrigar-se. São considerados semi-arborícolas, pois possuem o hábito de escalar árvores e demais estruturas necessárias e caminhar sobre solo. Possuem adaptações como: Garras em forma de gancho que possibilita a mobilidade vertical, assim como muitas espécies possuem cauda semi-preênsil, o que facilita o processo de escalar. Exemplos de animais escansoriais são: mimecofagídeos, felídeos, didelfídeos, alguns primatas, procionídeos, mustelídeos entre outros.

Já os animais arborícolas, são aqueles que possuem extrema dependência de árvores, onde passam quase ou todos os ciclos da vida nas copas e troncos. Possuem adaptações para permanecerem nas árvores como cauda preênsil, membros ágeis; disposição dos dedos nas mãos e pés; garras curvas; trato digestório diferenciado. Exemplo de animais arborícolas são, algumas espécies de primatas, como macaco-prego; macaco-aranha; saguis e muriquis. Esquilos e preguiças e alguns reptéis.

Tabela 3. Descrição dos grupos-alvo e comportamento: Cursorial, Escansorial, Arborícola. E Ações a serem realizadas.

Descrição	Porte Pequeno e Médio			Ação	
	Cursorial	Escansorial	Arborícola	Subterrâneo	Aéreo
	Animais que se deslocam pelo chão; são bloqueados por cerca de malha 5x5cm; e que utilizam passagens inferiores	Animais que se locomovem tanto pelas copas das árvores como pelo chão, possuindo a habilidade de escalar; são bloqueados por cerca de malha 5x5cm com topo invertido; e que utilizam passagens inferiores	Animais que se locomovem restritamente pelas copas das árvores		
Grupo Taxonômico e Espécies					
Mamíferos					
Didelphidae					
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)		X		X	X
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)		X		X	X
<i>Marmosa paraguayana</i> (Tate, 1931)	X			X	X
<i>Gracilinanus microtarsus</i> (J. A. Wagner, 1842)		X		X	X
Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	
Cebidae					
<i>Sapajus nigritus cucullatus</i> (Spix, 1823)			X		X
Erethizontidae					
<i>Coendou spinosus</i> (Cuvier, 1822)		X			X
Caviidae					
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	X			X	

Cricetidae

<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	X	X
<i>Juliomys pictipes</i> (Osgood 1933)	X	X
<i>Oxymycterus judex</i> (Thomas, 1909)	X	X
<i>Euryoryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)	X	X
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	X	X

Canidae

<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	X	X
---	---	---

Mustelidae

<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	X	X
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	X	X

Procyonidae

<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	X	X
---	---	---

Felidae

<i>Leopardus guttulus</i> (Hensel, 1872)	X	X
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	X	X

Myrmecophagidae

<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
---	---	---

Squamata - lagartos

Leiosauridae

<i>Enyalius iheringii</i> (Boulenger, 1885)	X	X	
Teiidae			
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	X	X	
AVES			
Cracidae			
<i>Penelope obscura</i> (Temminck, 1815)	X	X	X
<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)	X	X	X
Rallidae			
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	X	X	
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	X	X	
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	X	X	

3.2 DELIMITAÇÃO DOS PONTOS DE PASSA-FAUNA

Todo desenvolvimento de projetos deve prever o estabelecimento de alternativas locais sempre embasadas na Resolução do CONAMA 01/86, onde busca identificar a melhor alternativa para estabelecer o empreendimento. Onde deve ser analisado diferentes opções, trazendo embasamento técnico para o menor impacto ao meio ambiente. Em conjunto, são desenvolvidas as medidas mitigadoras onde se estabelecem as passagens de fauna. Neste contexto, as passagens podem apresentar alternativas locais, entretanto, devem ser avaliados os fatores que indicaram tais pontos. Pois muitos locais já são associados pela fauna como área de deslocamento e deste modo, modificar os pontos não traria funcionalidade as passagens.

Portanto, a delimitação dos pontos de Passa-fauna para a via Carlos Antônio da Silva foi baseado na análise dos *hotspot* de atropelamentos na via; na fauna e relevo local e suas conexões vegetais, e no aproveitamento do projeto já executado da via.

Com isso, *in loco* foi observado as seguintes informações: a via possui vegetação em diversos estágios sucessionais ao longo do seu perímetro. Contudo, quando observado a formação de relevo, a presença constante de taludes íngremes em quase toda a via, o que dificulta a travessia dos animais. Deste modo, quando o animal atravessa a via para a margem na qual há presença de talude, ele não escala este obstáculo, mas sim segue o curso na direção lateral. Isto faz com que, quando ocorra a passagem de veículos corra risco de o animal voltar a pista e ser atropelado.

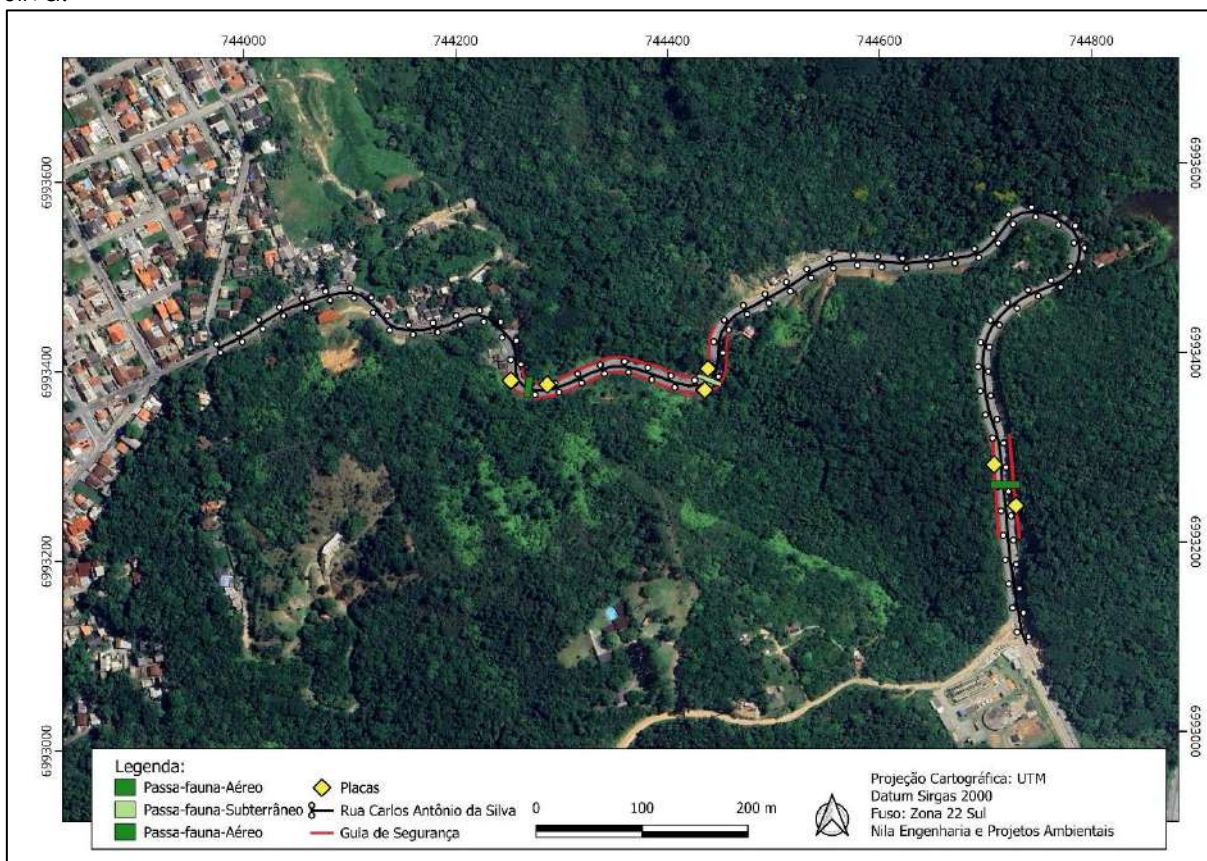
Ao longo da via, foi também observado as estruturas já existentes, neste quesito, as drenagens passíveis de serem transformadas em passagens de animais. Dando foco a drenagem mencionada na AuC 2042.5.2021.40026, que apresenta características potenciais para ser adaptado a um passa-fauna subterrâneo. Com isso, resultou-se em três áreas passíveis de serem instalados os Passa Fauna (Tabela 4).

- Ponto 1 (Passa-fauna aéreo) – Próximo à estação elevatória de água bruta de Porto Belo. É indicado como um ponto hotspot de atropelamento de fauna; possui as margens, árvores de copas robustas nas quais podem auxiliar como guia na condução dos animais ao passa-fauna; a formação de talude é mais amena e podem ser adaptadas estruturas que se conectem ao passa-fauna;
- Ponto 2 (Passa-fauna Subterrâneo) – Drenagem indicada na AuC 2042.5.2021.40026. Possui volume de água contínuo, sendo curso de água perene; demonstra já ser utilizado pela fauna como área de travessia; possui taludes íngremes a margem direita, sentido Bombinhas; possui declive acentuado as margens esquerdas sentido Bombinhas;
- Ponto 3 - Encontra-se no trecho próximo à Estrada Parque, onde possui o corredor ecológico desde 2003. Possui taludes íngremes no lado esquerdo sentido a Bombinhas e declive alto ao lado direito. Cobertura vegetal densa, com presença de indivíduos arbóreos com mais de 15 metros.

Tabela 4. Coordenadas geográficas das áreas passíveis de Passa-fauna.

Trecho	x	y
Passa-fauna 1	744259.00 m E	6993354.00 m S
Passa-fauna 2	744431.00 m E	6993380.00 m S
Passa-fauna 3	744708.11 m E	6993265.48 m S

Figura 5. Pontos locais para a implantação dos Passa-fauna na Via Carlos Antônio da Silva.



3.3 MODELO DE PASSAGENS

Passagens subterrâneas: como visto na tabela 3, as passagens são descritas para as espécies de acordo com a expressão dos comportamentos naturais. Deste modo, a passagem subterrânea ou também conhecida como inferiores são destinadas a animais cursoriais e escansoriais, de pequeno, médio e grande porte no qual utilizam o solo como meio de deslocamento. Para o município de Porto Belo, a passagem subterrânea será essencial para a redução de atropelamento de canídeos (cachorro-do-mato) e mimecofagídeos (tamanduás mirins). Servirá como travessia segura para os demais animais indicados a tabela acima.

Com isso, as passagens devem conter o diâmetro de 1,0 m para facilitar a circulação de animais de médio porte, deverá conter uma faixa de travessia

segura onde o animal não tenha contato com a água. Assim como deve obter a cercas de guia de segurança.

Passagens superiores: As passagens superiores são desenvolvidas para serem adaptadas aos animais escansoriais e arborícolas. Há uma gama de animais nos quais as passagens dever possuir adaptações específicas, como refúgios internos, cordas alternadas pelo trajeto, e cordão central para auxilia no deslocamento. Essas estruturas estão ligadas principalmente a primatas como os micos e didelfídeos que são animais pequenos e correm risco de predação, e podem vir a evitar as passagens caso não sejam seguras.

Com isso, o Passa-fauna foi projetado para atender os pequenos mamíferos, assim como foi pensado nos demais animais que possam vir a utilizar esta passagem. Como por exemplo: *Coendou spinosus* (Ouriço-cacheiro), *Didelphis albiventris* (Gambá-de-orelha-branca), *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta), *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada), *Sapajus nigritus cucullatus* (Macaco-prego).

De acordo com a ecologia destes animais, foi desenvolvido o passa-fauna mais amplo, com abrigos estratégicos, e com cordões auxiliares para o deslocamento. A distribuição de guias coletoras de diferentes modelos, e pranchas estabilizadoras na estrada e saída das passagens.

3.4 DIRETRIZES E BOAS PRÁTICAS

3.4.1 Diretriz de implementação

Manutenção:

As estruturas são planejadas para obter pouca manutenção, porém por se tratar de uma cidade litorânea, com alta influência de maresia deve ser planejado a manutenção anual da estrutura. Assim como após períodos de eventos climáticos extremos, nos quais podem deslocar objetos que obstruam a passagem. Deve-se evitar a circulação de pessoas por dentro das passagens, sendo realizado apenas quando houver necessidade.

Monitoramento:

Para poder mensurar os resultados obtidos com a instalação da passagem, deve-se realizar o monitoramento através de armadilhas fotográficas com sensores de movimentos. Onde poderão ser instaladas nas copas e ou árvores adjacentes, com foco para a entrada da estrutura, onde possam registrar a movimentação dos animais sem causar afugentamento.

O monitoramento deverá seguir por no mínimo seis meses, tendo preferência pelas estações quentes. Portanto a instalação das câmaras são cruciais para avaliação da eficácia do projeto.

Placas:

A instalação de placas indicativas de passagens de fauna na rodovia antes de cada passa-fauna em média de 10m à 5m, alertando o motorista a tomar atenção e reduzir a velocidade na pista. Principalmente nos trechos de curvas e decidas.

Com isso, a utilização de placas, com indicativos de local de travessia de animais silvestres nas proximidades dos passa-fauna são importantes auxiliares na proteção da biodiversidade. Podendo ainda, ser seguidas de redutores de velocidade nos trechos de maior necessidade, onde trarão maior segurança e proteção a fauna e aos veículos reduzindo o número de acidentes.

Figura 6. Placa indicativa de área de travessia de animais silvestres.



As placas devem seguir a dimensões padrão do DNIT, sendo sugerido a utilização como modelo a placa de advertência A-32a/A-32b. Onde o tamanho padrão é de 50x70cm para vias urbanas e condomínios.

Formato e cores: retângulo, fundo amarelo, orla externa amarela, orla interna preta e símbolo preto.

Fixação: Lado direito da pista, com altura livre de 2,10 metros a 2,5 metros;

Altura Padrão: Borda inferior deve ficar entre 2,00m e 2,50m em relação ao solo.

Guias de Segurança:

As guias de segurança são de extrema importância, onde impede que os animais cheguem à via, e com isso reduz os atropelamentos. Ela é instalada ao longo da via em conjunto com o Passa-fauna. Avaliando o modelo de curvatura das pistas sugere-se que esta guia de segurança se estenda por 300m, sendo 150m a cada lado da passagem. Podendo ser adaptada as

estruturas já existentes. A sugestão do posicionamento desta guia de segurança está presente na figura 5.

3.4.2 Boas Práticas

Redutores de velocidade

A utilização dos redutores de velocidade pode ser uma sugestão auxiliar a implementação dos passa-fauna. Deste modo, pode ser observado dois modos distintos de redutores, no quais aumentam a atenção e o tempo de reação do motorista na pista, diminuindo o número de acidentes com a fauna local. São indicadas as instalações dos possíveis redutores próximos aos passa-fauna, aumentando a segurança na pista. Os mais indicados são as faixas sonorizadoras e lombadas eletrônicas.

As faixas sonorizadas, são pequenas faixas dispostas sequenciais na via, se reunindo em faixas mais próximas perto do seu objetivo final (passa-fauna), que força o motorista a reduzir a velocidade. Assim como, demonstra que na área necessita de atenção e causa naturalmente a redução de velocidade. Ademais, com a passagem das rodas pelas faixas, o ruído é emitido, o que avisa aos animais que há circulação de veículos na pista. Deste modo, os animais tendem a usar as áreas de passagem de fauna.

A lombada eletrônica serve para medir a velocidade em que o carro passa no local, sendo assim, pode ser controlado a velocidade em que o fluxo de veículos passar pelo trecho desejado. Aumentando o tempo de percepção dos motoristas na pista e causando a diminuição de acidentes envolvendo fauna.

Figura 7. Redutores de velocidade indicados (A) Ondulação transversais (B) Faixa sonificadoras (C) Lombada eletrônica.



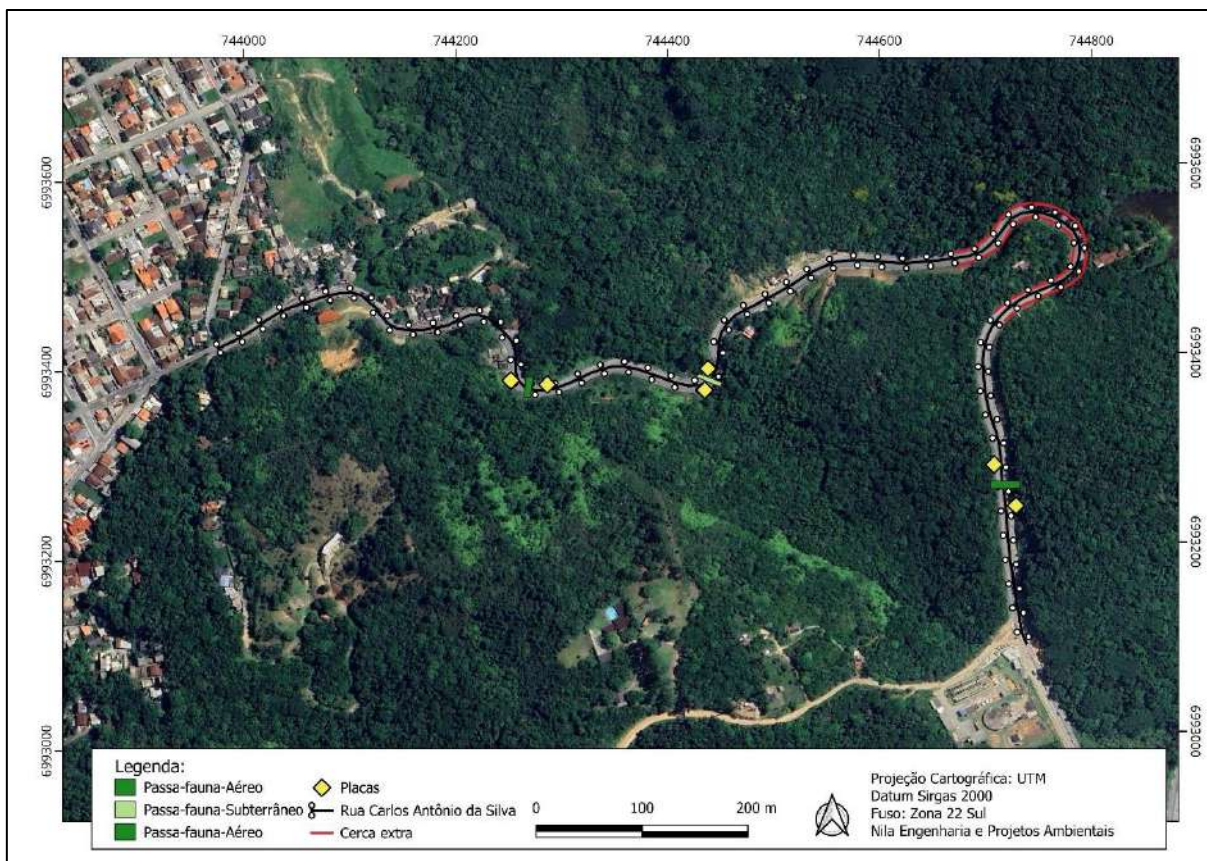
Fonte: Google imagens, 2025.

Cercamento

A disponibilização de cercamento em trechos extras onde não apresentam os passa-fauna pode ser uma estratégia para guiar os animais para o uso das passagens. Avaliando o trecho estudado, observasse que a via possui alto índices de curvas nos quais não seria factua a implantação neste trecho de uma passagem. Todavia, há necessidade de utilizar ferramentas alternativas para garantir a segurança da fauna, neste ponto, realizar o cercamento se torna um forte aliado neste projeto.

O cercamento tornasse uma barreira na travessia dos animais, destinado para as áreas de passagem. Reduzindo o número de animais cruzando a pista. Deste modo, sugere-se o cercamento de 300m de tela 1,5m e malha de 5x5 mm, sendo material com boa resistência e com devida manutenção no trecho extra indicado como boas práticas na figura 6.

Figura 6. Localização das Cercamento através das Boas Práticas.



Iluminação e remoção de outdoors

Outra sugestão trazida para este estudo é a poluição luminosa nas proximidades dos passa-fauna. De certo modo, a presença de iluminação não é indicada na natureza, atrapalhando o deslocamento da fauna noturna e o descanso da fauna diurna, podendo vir a trazer interferência no uso das passagens.

Do mesmo modo, a presença de *outdoors* pode apresentar interferência quanto ao deslocamento dos animais pelas margens da via. Sendo assim sugere-se que me um raio de 100m de cada passagem não haja a presença de iluminação intensa e presença de *outdoors*.

Fichas dos grupos-alvos e Passa-fauna

As fichas encontram-se em anexo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação dos passa-fauna está aumentando consideravelmente à medida que os projetos de infraestrutura de empreendimento vêm se modernizando. Cada vez mais a sugestão de projetos sustentáveis e voltados para a conservação da biodiversidade vem sendo realizado no Brasil.

A reconexão de áreas florestadas tem tido papel primordial principalmente na implantação destas passagens, sendo elas atribuídas às necessidades da fauna local. Portanto, foi desenvolvido o projeto de passa-fauna de Porto Belo, avaliando os melhores ambientes de implantação e estudando as necessidades da fauna e realizando o aproveitamento das estruturas já existentes. Com isso, sugere-se a implantação de três passa-faunas, nas quais duas são passagens aéreas e uma subterrânea. Onde elaborou-se o projeto visando o atendimento do maior número de espécies possíveis. Garantindo a travessia segura dos animais e diminuindo o número de acidentes. Sendo ainda sugerido Diretrizes e boas práticas para melhores resultados na via Carlos Antônio da Silva, onde ainda pode ser tomadas medidas preventivas, tornando o município de Porto Belo exemplo para a região e estado sobre cuidados com sua fauna nativa.

Considerando a importância deste projeto perante sua execução, apontamos a necessidade de que a execução da obra seja acompanhada por profissional com experiência em elaboração de projetos ambientais comprovada em projetos de Travessia de Fauna, Passa-fauna, ecodutos, projetos para manejo de fauna e similares. Visando esta precaução, sugere-se que no quadro de equipe técnica para a execução deste projeto, tenha não apenas qualificação operacional de execução de obras de engenharia. Mas que, tenha qualificação ambiental para acompanhamento e monitoramento da execução, sendo um profissional habilitado na área ambiental e devidamente reconhecido pela entidade competente (Biólogo, Médico Veterinário, engenheiro Ambiental, Engenheiro civil, entre outros).



Documento assinado digitalmente

DANIELA DA SILVA GONCALVES

Data: 25/02/2026 11:17:34-0300

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

Daniéla da Silva Gonçalves
Bióloga, Me Ciências Ambientais
CRBio: 133001/09-D

REFERENCIAS CONSULTADAS

Biolchin, J., *et al.*, Systematic Review in Software Engineering: Relevance and Utility, **Technical Report** ES-679/05, PESC/COPPE/UFRJ.

PORTO BELO. CÂMARA DE VEREADORES. **Ofício nº449/2025**. Informações sobre as ações e projetos voltados a preservação da fauna Silvestre no Morro dos Zimbros, no bairro Centro, bem como medidas educativas e sinalização no local. 07 de outubro de 2025.

CAMARGO, N. F.; GONÇALVES, R.G.; PALMA, A. R. T. Variação Morfológica De Pegadas De Roedores Arborícolas E Cursoriais Do Cerrado. **Rev. Bras. Zool.** vol.25 no.4 Curitiba Dec. 2008. 2. POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 2003.

FORMAN, R. T. T.; DEBLINGER, R. D. The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. **Conservation Biology**, n.14, p.36-46, 2000.

GOOGLE. **Rua Carlos Antônio da Silva, Porto Belo, Santa Catarina**. 2003 e 2025. © Google Earth. Disponível em: Google Earth Pro. Acesso em: 28 out. 2025.

HASKELL, D. G. Effects of forest roads on macroinvertebrates soil fauna of the southern Appalachian Mountains. **Conservation Biology**, n.14, p.57-63.,2000.

Norma Geral Ambiental nº 03.01-16.015, de 24 de julho de 2018. **Norma Geral Ambiental Passagens Inferiores de Fauna**.

QGIS Geographic Information System. Versão 3.40. [Bratislava]: Open-Source Geospatial Foundation Project, 2021. Disponível em: <http://qgis.org>. Acesso em: 28 out. 2025.

ROMANINI, P. H. **Rodovias e meio ambiente: principais impactos ambientais, incorporação da variável ambiental em projetos rodoviários e sistema de gestão ambiental.** 2000. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SCOSS, L. M. **Efeito dos Impactos Ambientais provocados por estradas sobre a composição de guildas de mamíferos terrestres.** 2002. Dissertação de mestrado, Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE; Campos II. Minas Gerais.

ANEXOS

Anexo 1- Fichas dos grupos-alvo e Passa-fauna

Anexo 2 - Plantas baixas.

Ficha do Passa-fauna Aéreo

Grupo alvo:

Atender a demanda de Marsupiais, primatas, mímecofagídeos e roedores arborícolas.

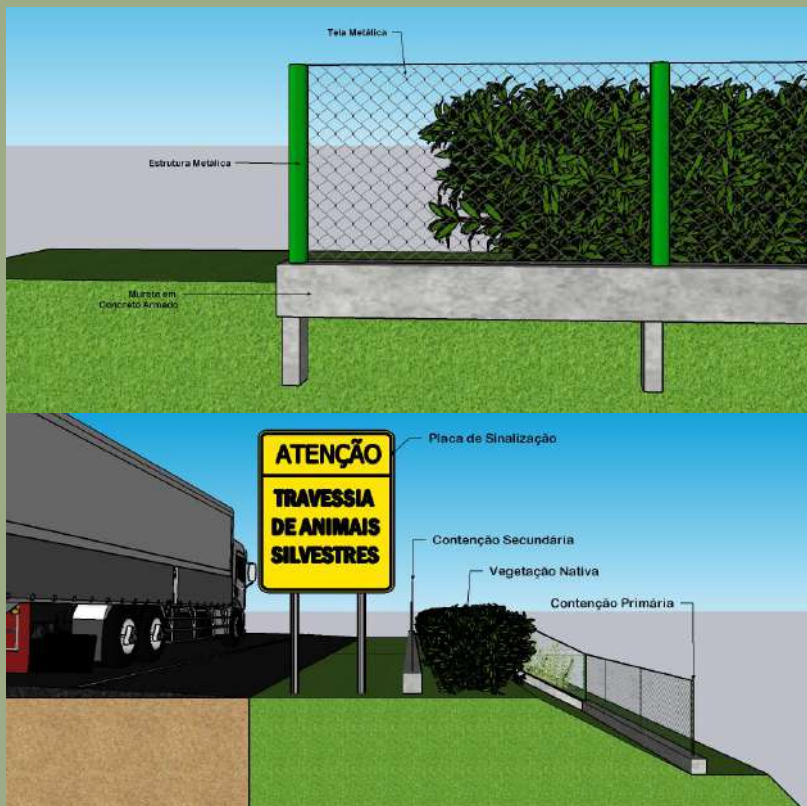
Justificativa:

As passagens de Fauna Aérea desenvolvidas para o município de Porto Belo, tem como intuito possibilitar a passagens de espécies escansoriais e arbóreos. Sendo embasado nos estudos secundários e dados primários de utilização da via.

Manutenção e Monitoramento:

Deve-se realizar a manutenção anual da estrutura, para averiguar se ocorre algum material obstruindo a passagem.

O monitoramento deve ocorrer através de Câmeras traps para averiguar a funcionalidade das passagens.



Cercas:

Serão dispostos ao longo do percurso o cercamento, sendo utilizado como ferramenta de segurança:

Guia de Segurança: sendo cercado a via 150m cada lado, impedindo que os animais atravessem pela estrada.

Cerca 1.50m malha da tela 5x5mm

Placas de atenção:

Para o longo a via serão instaladas placas de atenção a passagens de animais silvestres. As passagens são protegidas por um cercamento no qual tem função

Ficha do Passa-fauna Subterrâneo



Grupo alvo:

Atender a demanda de Felídeos, Canídeos, Cingulatas (Tatus), Mimecofagídeos e roedores terrícolas.

Justificativa:

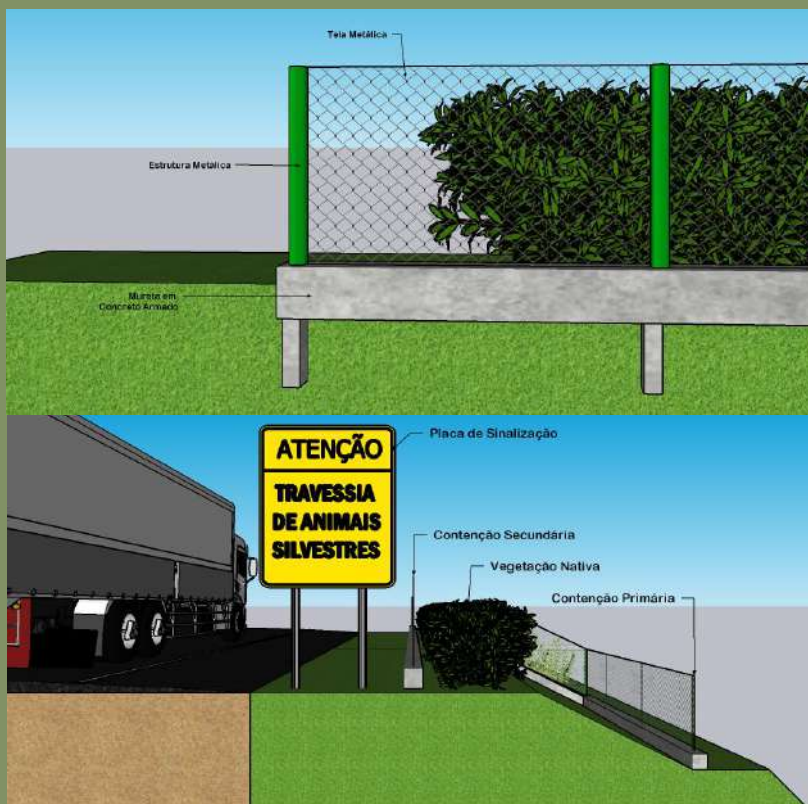
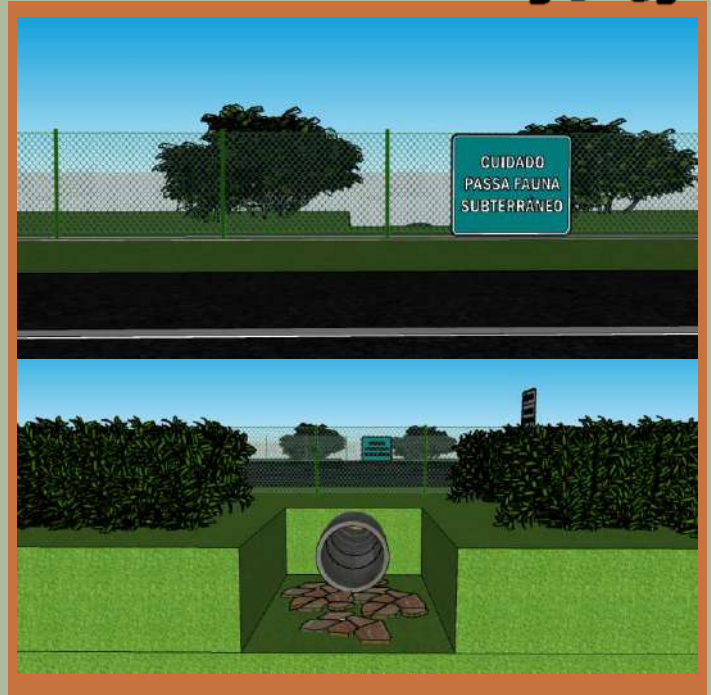
As passagens de Fauna Subterrânea desenvolvidas para o município de Porto Belo, tem como intuito possibilitar a passagens de espécies Cursoriais e Escansoriais. Sendo embasado nos estudos secundários e dados primários de utilização da via.

Manutenção e Monitoramento:

Deve-se realizar a manutenção anual da estrutura, para averiguar se ocorre algum material obstruindo a passagem. Ou após períodos de chuva intensa.

O monitoramento deve ocorrer através de Câmeras traps para averiguar a funcionalidade das passagens.

Em específico para este passa-fauna, a entrada na encosta do curso d'água deve ser mantida com vegetação, porém a passagem da tubulação deve sempre estar desobstruída.



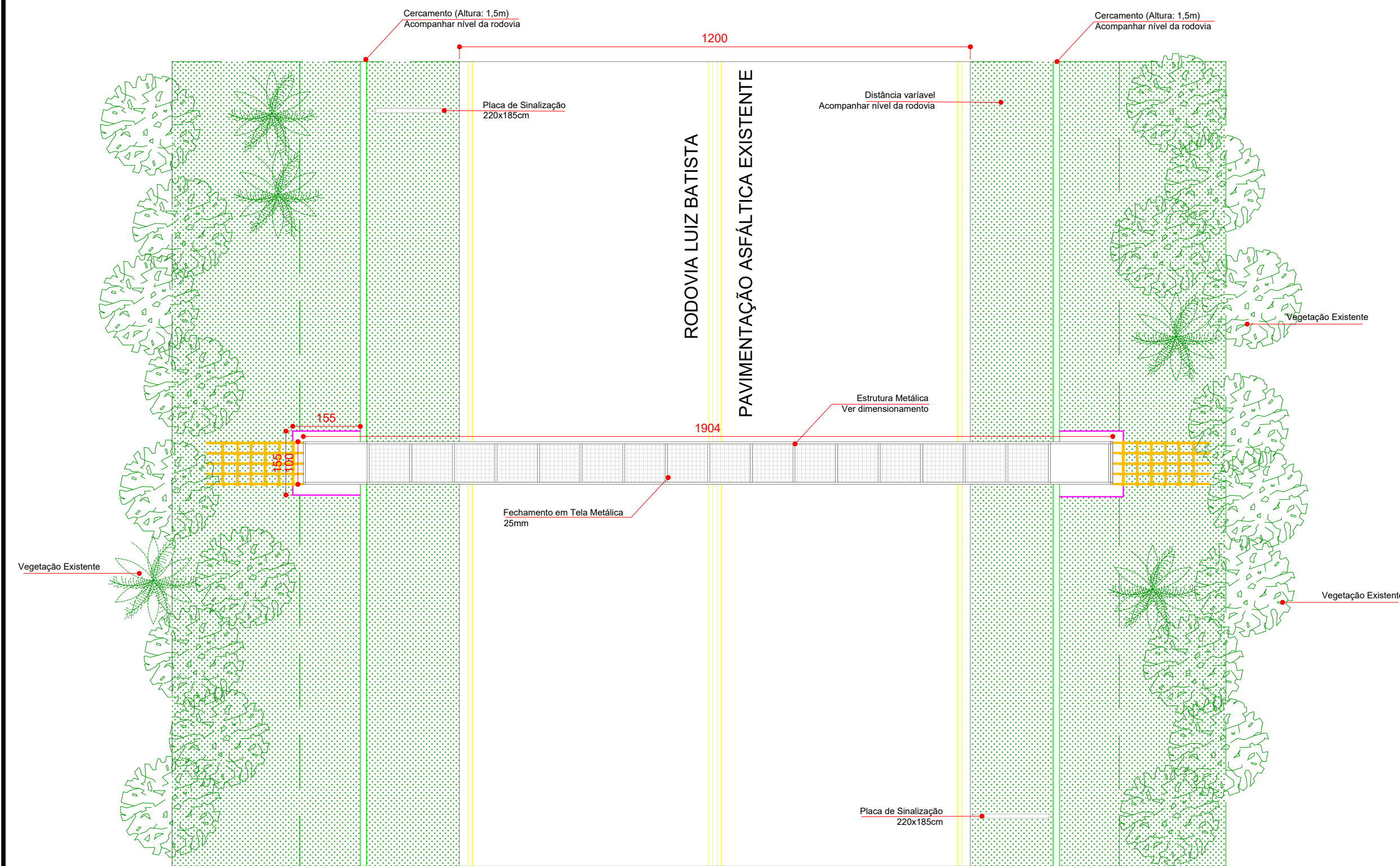
Cercas:

Serão dispostos ao longo do percurso o cercamento, sendo utilizado como ferramenta de segurança:

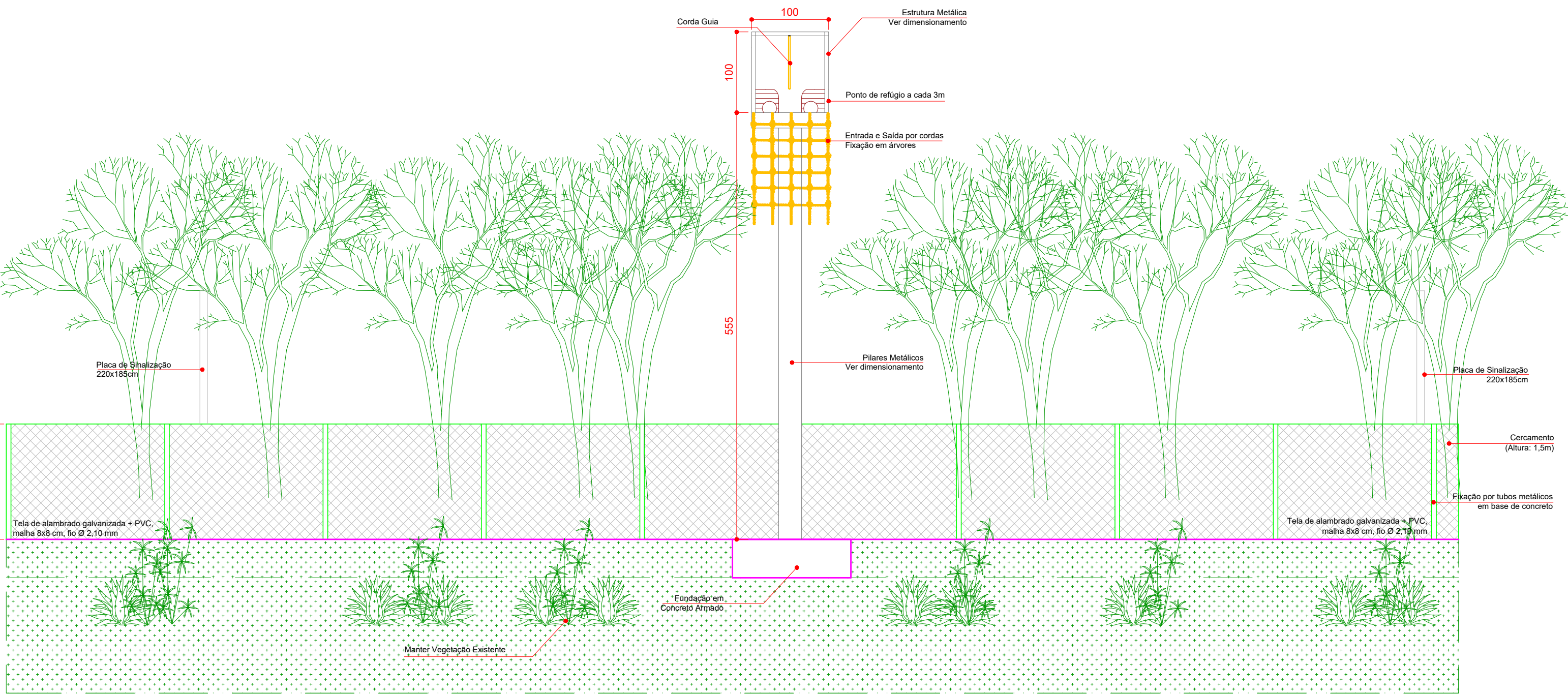
Guia de Segurança: sendo cercado a via 150m cada lado, impedindo que os animais atravessem pela estrada.

Placas de atenção:

Para o longo a via serão instaladas placas de atenção a passagens de animais silvestres. As passagens são protegidas por um cercamento no qual tem função



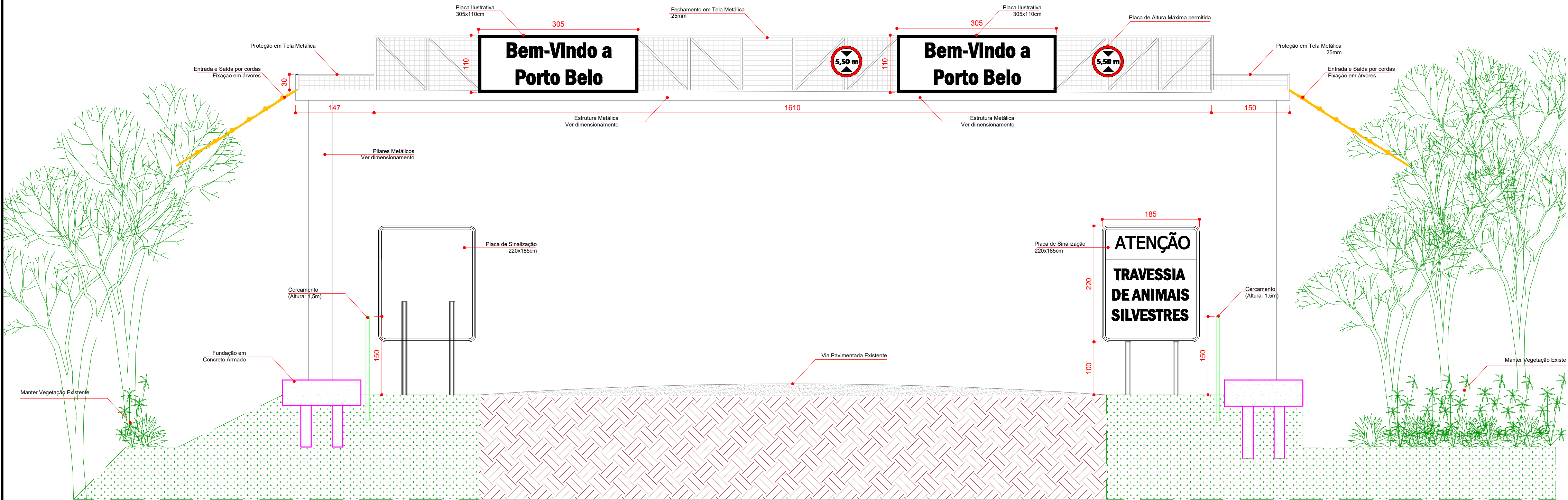
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:100



VISTA PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:50



LOCALIZAÇÃO
Sistema de referência: SIRGAS2000 / UTM - Fuso 22S
E = 744265.050 m | N = 6993386.032 m | Z = 59.538 m



CORTE PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:50

NOTAS TÉCNICAS

O cercamento deverá ser executado em tela metálica galvanizada, fixada em estrutura composta por tubos metálicos.

Deverá ser considerado o relevo natural do terreno em ambos os lados da rodovia, adequando o desenvolvimento das contenções e da passarela à topografia existente.

É obrigatória a observação da infraestrutura da rodovia existente, sendo vedadas escavações ou interferências que comprometam o pavimento ou o sistema de drenagem.

A vegetação existente deverá ser preservada, seguindo as recomendações ambientais e as orientações de manejo indicadas.

Todas as estruturas em concreto armado e metálicas deverão seguir exclusivamente o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes.

Todas as estruturas e componentes construtivos deverão ser executados com materiais de comprovada resistência e durabilidade, observando rigorosamente as normas técnicas brasileiras vigentes (ABNT/NBR) e demais especificações aplicáveis.

Deverá ser garantida a manutenção e/ou adequação do sistema de drenagem existente, evitando o acúmulo de águas pluviais na entrada e na saída da passagem, de modo a não comprometer o fluxo da fauna nem a estabilidade das estruturas.

As estruturas deverão prever acesso técnico para inspeção e manutenção periódica, assegurando o livre escoamento da água, a integridade da tela metálica e a conservação da passarela.

Deverá ser instalada sinalização vertical de advertência, conforme normas do CONTRAN e do DNIT, indicando a presença da passagem de fauna aos usuários da rodovia.

A execução das obras deverá ocorrer sob acompanhamento ambiental, garantindo o manejo adequado da fauna e da vegetação durante a implantação e após a conclusão dos serviços.

Deverá ser considerada a existência de rede de distribuição de energia elétrica e de rede de iluminação pública ao longo da rodovia. Caso necessário, poderá haver a remoção e/ou o remanejamento da fiação existente, mediante autorização dos órgãos e concessionárias competentes. Em hipótese alguma será permitido o contato, apoio ou fixação da fiação elétrica na estrutura metálica da passagem de fauna, devendo ser mantidos os afastamentos mínimos de segurança conforme as normas técnicas vigentes (ABNT/NBR e regulamentações da concessionária de energia).

PROJETO ARQUITETÔNICO

INTERESSADO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

OBRA:
PASSA-FAUNA AÉREO 1

LOCAL:
RODOVIA LUIZ BATISTA / RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
VISTA PASSA-FAUNA AÉREO
CORTE PASSA-FAUNA AÉREO
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA AÉREO
IMAGENS / LOCALIZAÇÃO

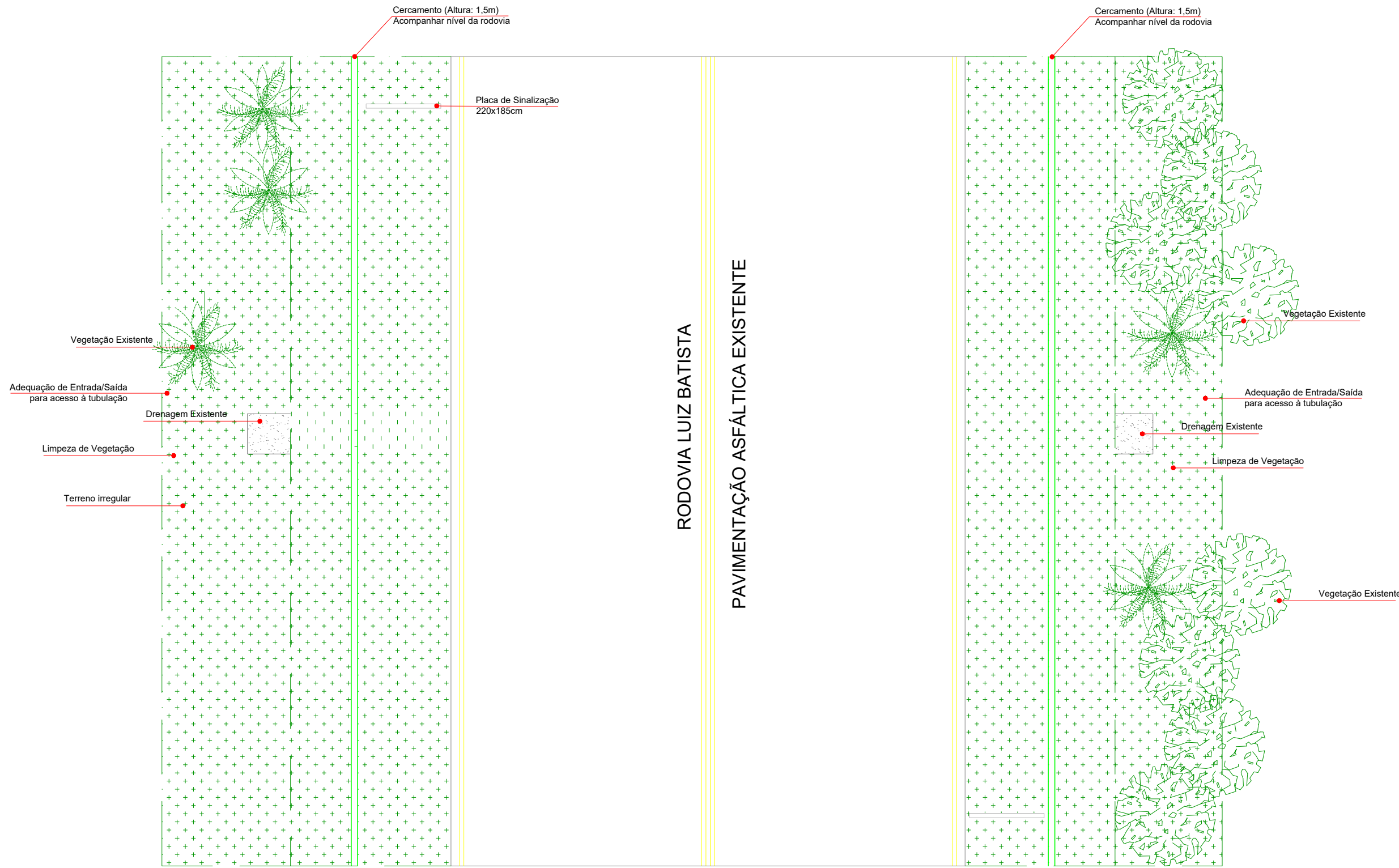
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ANNA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
Data: 03/10/2024, 22:52:12-10:00
Verifique em: <https://registro.br.gov.br/>

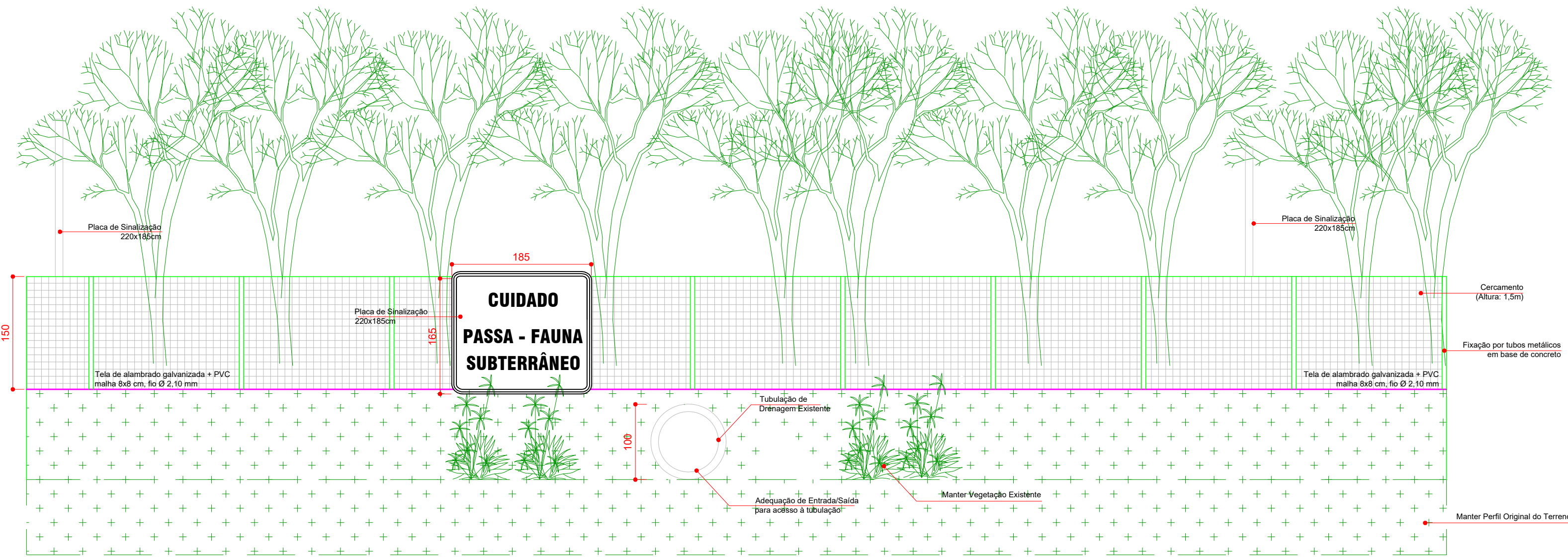
ENG. ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
CREA/SC 171878-6

DESENHO:
DATA: 02/2024
ESCALA: INDICADA

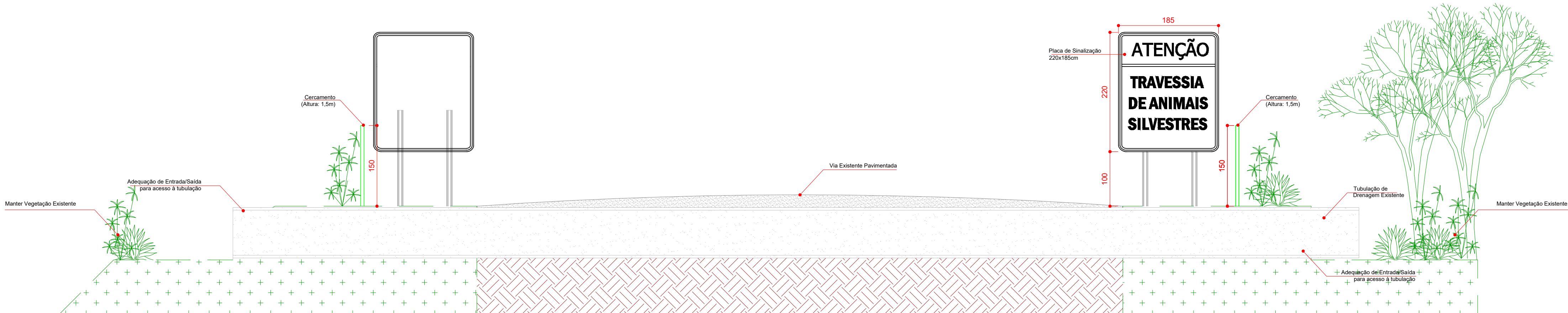
ARQ
01 02



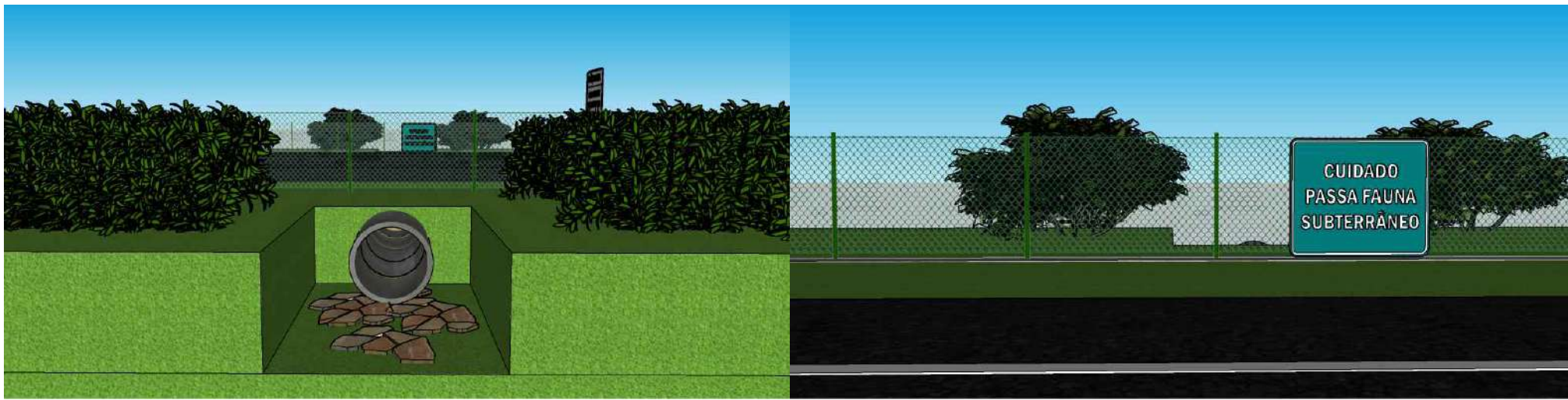
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
ESCALA 1:100



VISTA PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
ESCALA 1:50



CORTE PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
ESCALA 1:50



LOCALIZAÇÃO
Sistema de referência: SIRGAS2000 / UTM – Fuso 22S
E = 744422.223 m | N = 6993363.769 m | Z = 75.584 m

NOTAS TÉCNICAS

O cercamento deverá ser executado em tela metálica galvanizada, fixada em estrutura composta por tubos metálicos.

Deverá ser considerado o relevo natural do terreno em ambos os lados da rodovia, adequando o desenvolvimento das contenções e da passarela à topografia existente.

É obrigatória a observação da infraestrutura da rodovia existente, sendo vedadas escavações ou interferências que comprometam o pavimento ou o sistema de drenagem.

A vegetação existente deverá ser preservada, seguindo as recomendações ambientais e as orientações de manejo indicadas.

Todas as estruturas em concreto armado e metálicas deverão seguir exclusivamente o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes.

Todas as estruturas e componentes construtivos deverão ser executados com materiais de comprovada resistência e durabilidade, observando rigorosamente as normas técnicas brasileiras vigentes (ABNT/NBR) e demais especificações aplicáveis.

Deverá ser garantida a manutenção e/ou adequação do sistema de drenagem existente, evitando o acúmulo de águas pluviais na entrada e na saída da passagem, de modo a não comprometer o fluxo da fauna nem a estabilidade das estruturas.

As estruturas deverão prever acesso técnico para inspeção e manutenção periódica, assegurando o livre escoamento da água, a integridade da tela metálica e a conservação da passarela.

Deverá ser instalada sinalização vertical de advertência, conforme normas do CONTRAN e do DNIT, indicando a presença da passagem de fauna aos usuários da rodovia.

A execução das obras deverá ocorrer sob acompanhamento ambiental, garantindo o manejo adequado da fauna e da vegetação durante a implantação e após a conclusão dos serviços.

Deverá ser considerada a existência de rede de distribuição de energia elétrica e de rede de iluminação pública ao longo da rodovia. Caso necessário, poderá haver a remoção e/ou o remanejamento da fiação existente, mediante autorização dos órgãos e concessionárias competentes. Em hipótese alguma será permitido o contato, apoio ou fixação da fiação elétrica na estrutura metálica da passagem de fauna, devendo ser mantidos os afastamentos mínimos de segurança conforme as normas técnicas vigentes (ABNT/NBR e regulamentações da concessionária de energia).

PROJETO ARQUITETÔNICO

INTERESSADO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

OBRA:
PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO

LOCAL:
RODOVIA LUIZ BATISTA / RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
VISTAS PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
CORTE PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA SUBTERRÂNEO
IMAGENS / LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

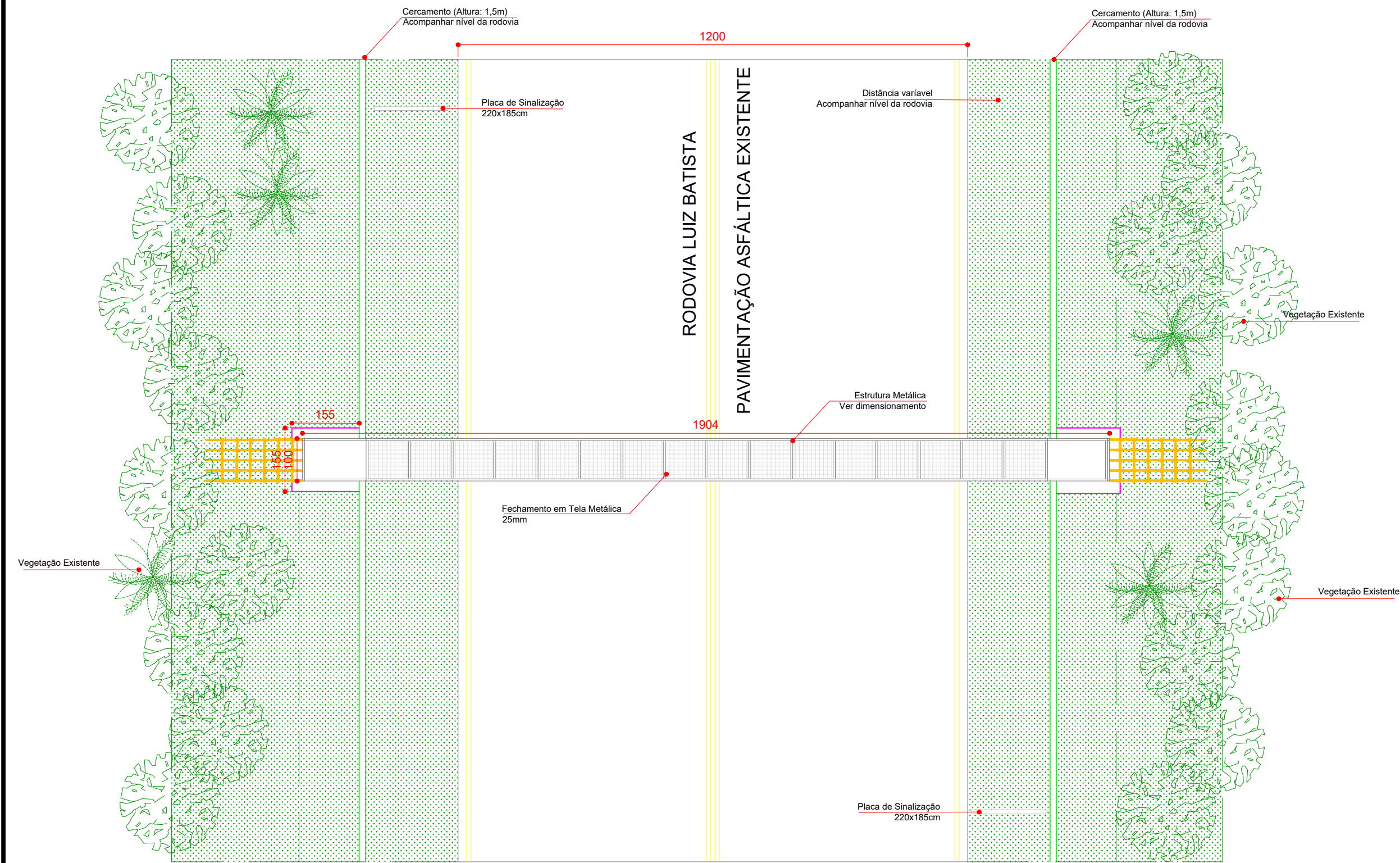
ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
Data: 01/03/2026, 22:52:13 -0100
Verifique em: <https://ndicitor.br.gov.br>

DESENHO: ANA CAROLINA
DATA: 02/2026
ESCALA: INDICADA

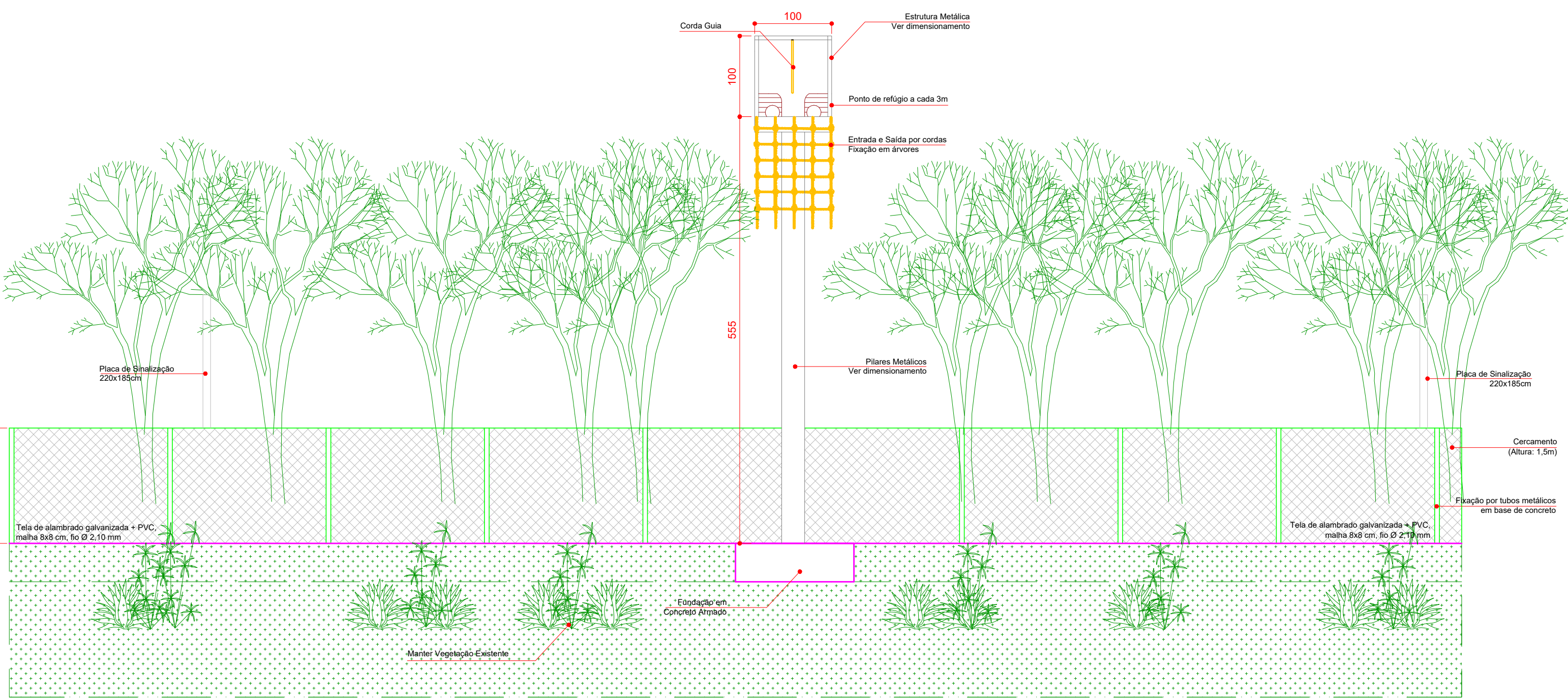
ARQ
01 01

ENG. ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
CREA/SC 171878-6

Os direitos Autorais são reservados - Lei Federal 5194/66 e 9610/98



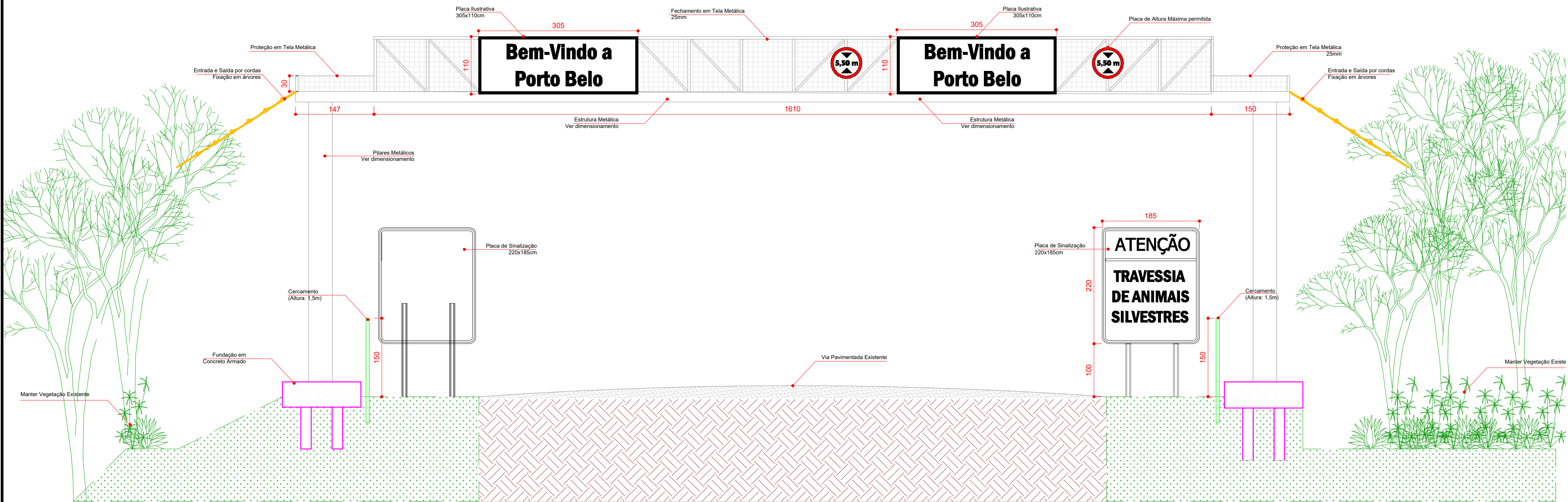
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:100



VISTA PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:50



LOCALIZAÇÃO
Sistema de referência: SIRGAS2000 / UTM – Fuso 22S
E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m



CORTE PASSA-FAUNA AÉREO
ESCALA 1:50

NOTAS TÉCNICAS

O cercamento deverá ser executado em tela metálica galvanizada, fixada em estrutura composta por tubos metálicos.

Deverá ser considerado o relevo natural do terreno em ambos os lados da rodovia, adequando o desenvolvimento das contenções e da passarela à topografia existente.

É obrigatória a observação da infraestrutura da rodovia existente, sendo vedadas escavações ou interferências que comprometam o pavimento ou o sistema de drenagem.

A vegetação existente deverá ser preservada, seguindo as recomendações ambientais e as orientações de manejo indicadas.

Todas as estruturas em concreto armado e metálicas deverão seguir exclusivamente o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes.

Todas as estruturas e componentes construtivos deverão ser executados com materiais de comprovada resistência e durabilidade, observando rigorosamente as normas técnicas brasileiras vigentes (ABNT/NBR) e demais especificações aplicáveis.

Deverá ser garantida a manutenção e/ou adequação do sistema de drenagem existente, evitando o acúmulo de águas pluviais na entrada e na saída da passagem, de modo a não comprometer o fluxo da fauna nem a estabilidade das estruturas.

As estruturas deverão prever acesso técnico para inspeção e manutenção periódica, assegurando o livre escoamento da água, a integridade da tela metálica e a conservação da passarela.

Deverá ser instalada sinalização vertical de advertência, conforme normas do CONTRAN e do DNIT, indicando a presença da passagem de fauna aos usuários da rodovia.

A execução das obras deverá ocorrer sob acompanhamento ambiental, garantindo o manejo adequado da fauna e da vegetação durante a implantação e após a conclusão dos serviços.

Deverá ser considerada a existência de rede de distribuição de energia elétrica e de rede de iluminação pública ao longo da rodovia. Caso necessário, poderá haver a remoção e/ou o remanejamento da fiação existente, mediante autorização dos órgãos e concessionárias competentes. Em hipótese alguma será permitido o contato, apoio ou fixação da fiação elétrica na estrutura metálica da passagem de fauna, devendo ser mantidos os afastamentos mínimos de segurança conforme as normas técnicas vigentes (ABNT/NBR e regulamentações da concessionária de energia).

PROJETO ARQUITETÔNICO

INTERESSADO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

OBRA:
PASSA-FAUNA AÉREO 3

LOCAL:
RODOVIA LUIZ BATISTA / RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA:
VISTA PASSA-FAUNA AÉREO
CORTE PASSA-FAUNA AÉREO
PLANTA BAIXA PASSA-FAUNA AÉREO
IMAGENS / LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
documento assinado digitalmente
data: 02/2026
verifique em: https://validar.br.gov.br

ENG. ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
CREA/SC 171878-6

DESENHO: ANA CAROLINA
DATA: 02/2026
ESCALA: INDICADA

ARQ
02 02

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

OBRA: PASSA-FAUNA AÉREO

LOCAL: PORTO BELO / SC

MEMORIAL DA CALCULO

CAPÃO DA CANOA

2026

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
2. DADOS GEOMÉTRICOS.....	3
3. MATERIAIS	3
4. PROTEÇÃO ANTICORROSIVA	4
5. AÇÕES CONSIDERADAS.....	4
6. AÇÃO DO VENTO	4
7. COMBINAÇÕES DE AÇÕES.....	5
8. ANÁLISE ESTRUTURAL	5
9. FUNDAÇÕES	5
10. CONCLUSÃO	5

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento: Passa-Fauna Aéreo

Sistema Estrutural: Estrutura Metálica Modelada em Sistema Tridimensional

Finalidade: Passarela destinada à passagem de animais leves

Normas adotadas:

ABNT NBR 8800 – Projeto de Estruturas de Aço

ABNT NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas

ABNT NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento

ABNT NBR 8681 – Ações e Combinações

ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações

2. DADOS GEOMÉTRICOS

Comprimento total: 19,00 m

Altura dos pilares: 5,35 m

Fechamento adicional: 1,00 m

Altura considerada para vento: 6,35 m

3. MATERIAIS

Aço estrutural ASTM A36 ou equivalente

$f_y = 250 \text{ MPa}$

$f_u = 400 \text{ MPa}$

$E = 200.000 \text{ MPa}$

Ligações executadas com solda contínua dimensionada conforme esforços solicitantes.

4. PROTEÇÃO ANTICORROSIVA

- Todas as peças metálicas serão galvanizadas a quente.
- Vida útil de projeto considerada: 50 anos.

5. AÇÕES CONSIDERADAS

Peso próprio calculado automaticamente no modelo 3D.

Sobrecargas consideradas:

- Manutenção: 0,25 kN/m²
- Telas metálicas e Placas: 0,05 kN/m²:
- Sobrecarga adicional: 0,15 kN/m²

6. AÇÃO DO VENTO

Velocidade básica interpolada do mapa da NBR 6123:

$V_0 = 32 \text{ m/s}$

Fatores:

- $S_1 = 0,90$ (vales protegidos);
- $S_2 = 0,76$ (Categoria IV);
- $S_3 = 0,95$ (baixo fator de ocupação);

Velocidade característica:

- $V_k = 20,8 \text{ m/s}$

Pressão dinâmica:

- $q = 0,265 \text{ kN/m}^2$

7. COMBINAÇÕES DE AÇÕES

ELU:

1,4G

1,2G + 1,4Q

1,2G + 1,4W

1,2G + 1,4Q + 1,4W

ELS:

G + Q

G + W

8. ANÁLISE ESTRUTURAL

- Modelo tridimensional considerando:
- Ligações rígidas
- Análise de segunda ordem (P-Delta)
- Verificação de flambagem global

9. FUNDAÇÕES

As reações de apoio obtidas no modelo estrutural foram utilizadas para o dimensionamento das fundações, as quais foram calculadas conforme resultados de sondagem e dimensionadas segundo normas técnicas aplicáveis.

O projeto de fundações foi desenvolvido com base nos esforços solicitantes obtidos na análise estrutural.

10. CONCLUSÃO

A estrutura atende aos Estados Limites Últimos e de Serviço,

apresentando estabilidade global e segurança estrutural, estando apta para
execução conforme dimensionamento apresentado.

Documento assinado digitalmente
 **MAURICIO SILVEIRA CÂNDIDO**
Data: 24/02/2026 08:31:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MAURICIO SILVEIRA CÂNDIDO
CREA/SC: 226019-8

24/02/2026 - Capão da Canoa/RS

AV. Paraguassú, 1865, Ed. Lynemar Business, Sala 905 - Centro - Capão da Canoa – RS
Telefone para contato: (51) 9 9551 0588
E-mail: projetos@procopioecandido.com

NOTAS GERAIS DO PROJETO – ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

- NORMAS TÉCNICAS**
- Este projeto foi elaborado conforme os critérios da ABNT NBR 6122:2019
 - Projeto e Execução de Fundações e da ABNT NBR 6123
 - Cargas de Vento em Edificações.

- TIPO DE FUNDAÇÃO**
- As fundações são do tipo estaca hélice contínua monitorada, executadas por equipamento com hélice contínua oca, com concretagem sob pressão e armadura introduzida posteriormente.

- EXECUÇÃO**
- A execução deve ser realizada por empresa especializada e com experiência comprovada no processo de estacas hélice contínua, devendo obedecer aos critérios de qualidade, controle e segurança definidos em norma.
 - É obrigatória a presença de engenheiro responsável técnico durante a execução das estacas.

- EQUIPAMENTO E PROCEDIMENTO**
- O equipamento deve registrar continuamente os parâmetros de perfuração e concretagem: profundidade, pressão de bombeamento, volume de concreto e extração da hélice.
 - A concretagem deve ser ininterrupta e realizada sob pressão positiva, garantindo o preenchimento integral do fuste.
 - A introdução da armadura deve ocorrer imediatamente após a concretagem, antes do início da pega do concreto.

- CONCRETO**
- Concreto com resistência característica mínima de fck = 30 MPa, slump 22±3cm, e com aditivos plastificantes ou superplastificantes adequados.
 - Deve possuir bom abatimento (slump) para permitir a introdução da armadura e garantir o preenchimento adequado do fuste.

- ARMADURA**
- A armadura das estacas deve seguir o detalhamento em planta e cortes, com comprimento adequado ao solicitado pelo projeto estrutural.

- CONTROLE TECNOLÓGICO**
- Devem ser realizados ensaios de controle, como:
- Ensaios de abatimento do concreto (slump test);
 - Controle da resistência do concreto (corpos de prova);
 - Ensaios de integridade (crosshole ou PIT, quando exigido);
 - Acompanhamento e registros gráficos da execução das estacas.

- REJEIÇÕES**
- Estacas que apresentarem falhas na execução, como interrupção da concretagem, obstrução da armadura ou volume insuficiente de concreto, deverão ser consideradas como estacas rejeitadas e substituídas por nova estaca, com aprovação do projetista.

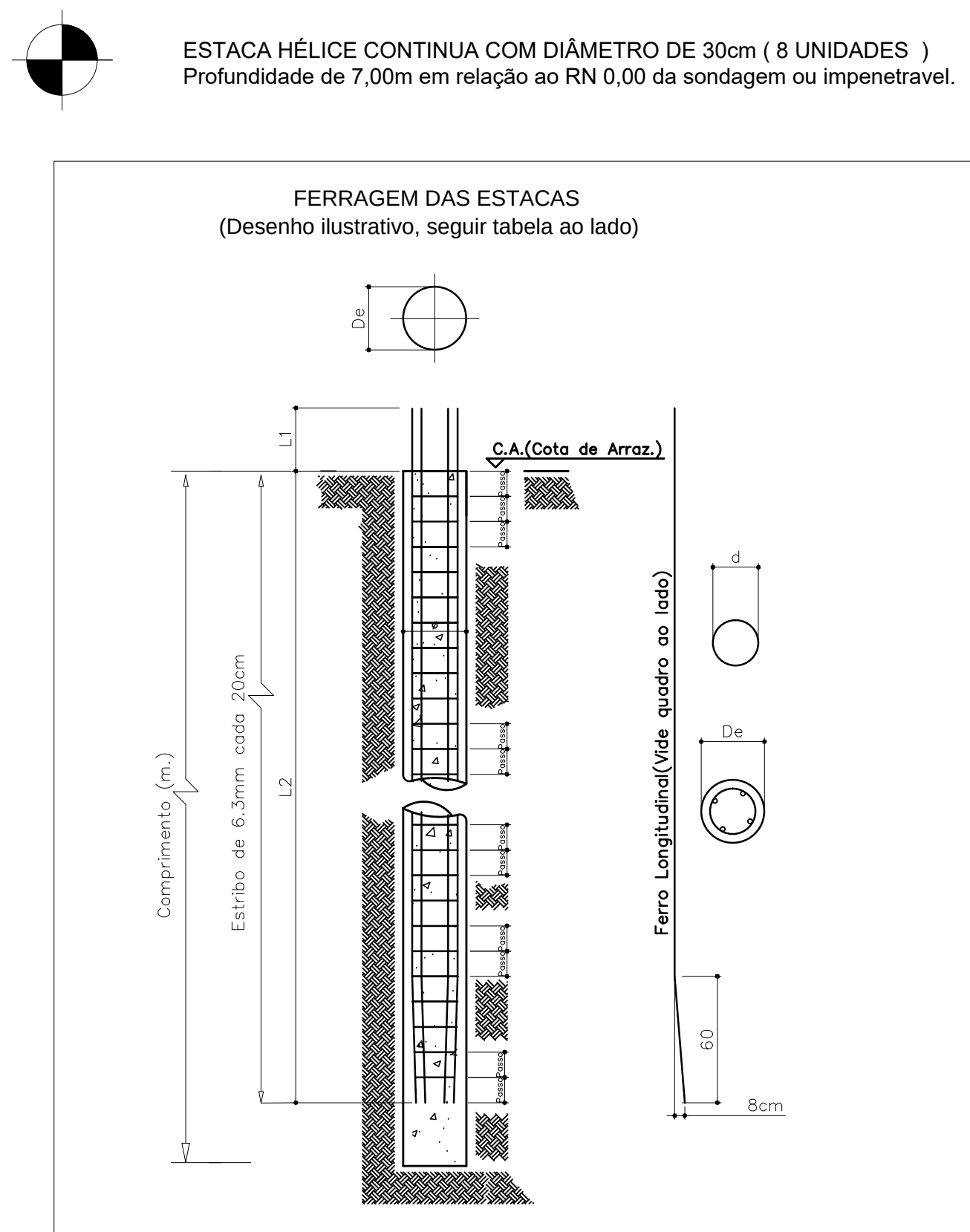
- INTERFERÊNCIAS E VIZINHANÇA**
- Deve-se verificar a possibilidade de recalques ou interferências com estruturas vizinhas e realizar monitoramento e contenção, quando necessário.

- RESPONSABILIDADE TÉCNICA**
- A execução deve ser acompanhada por profissional habilitado (CREA/CAU) com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) compatível com a atividade.

ARMAÇÃO CA-50										
ESTACAS	Barra longitudinal				Estribos					
	Øaço (mm)	qt (und)	L1 (m)	L2 (m)	Ø est (mm)	qt (cm)	d (cm)	Comp. est. (cm)	Passo (cm)	
Ø30cm (8x)	10,0	4	0,50	3,50	4,00	6,3	18	20	75	20
Øaço= Diâmetro da estaca Øaço= Borda da barra longitudinal da armação qt= Quantidade de barra longitudinal por estaca L1= Comprimento da espera da barra longitudinal L2= Comprimento da barra longitudinal embutida na estaca Ø est = Borda do estribo qt= Quantidade de estribo por estaca d= Diâmetro do estribo Comp. est = Comprimento de cada estribo										

AÇO CA 50	
Ø	Total de barras de 12m
6,3	9
10,0	11

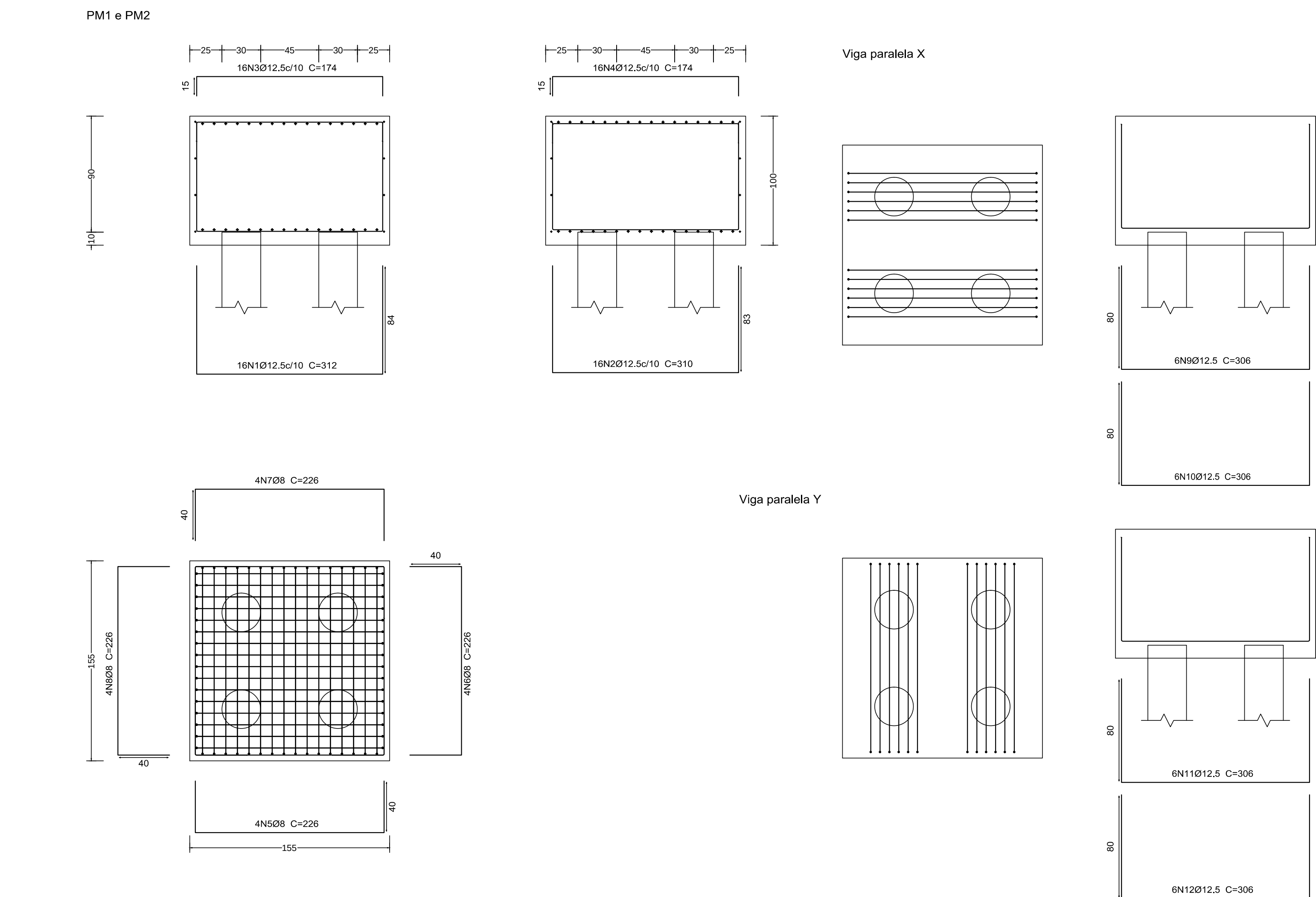
CONSUMO DE CONCRETO PREVISTO: 4m³
CONCRETO 30MPa C/ SLUMP 22±3cm
CONSUMO DE CIMENTO NÃO INFERIOR A 350kg/m³
FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,6
AGREGADO: AREIA E PEDRISCO
OBS: UTILIZAR ESPAÇADORES DE ROLO PARA COBRIMENTO DE 5cm NAS FERRAGENS DAS ESTACAS.



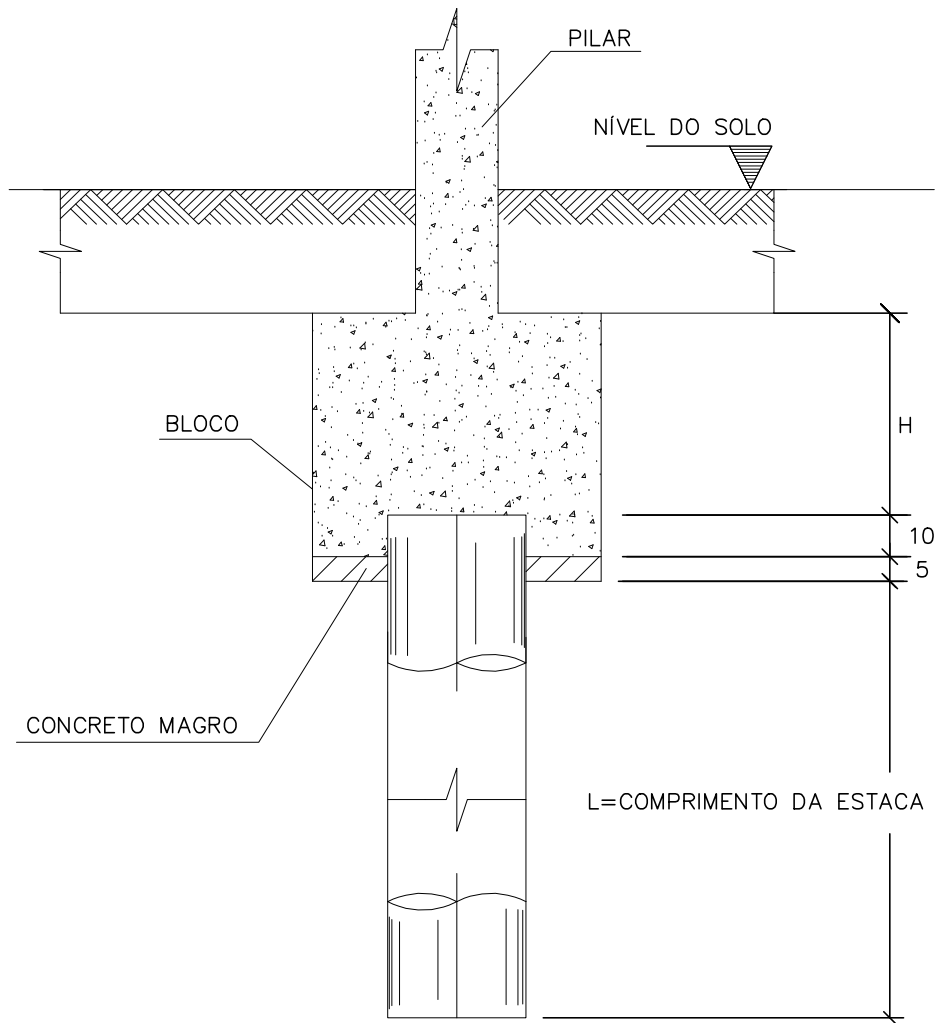
Resumo Aço BLOCOS	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
Detalhamento fundação CA-50-A	Ø8 72,3	28	
	Ø12,5 457,3	449	477

BLOCOS
Detalhamento fundação
Concreto: C30, usina.rigor
Escala: 1:50

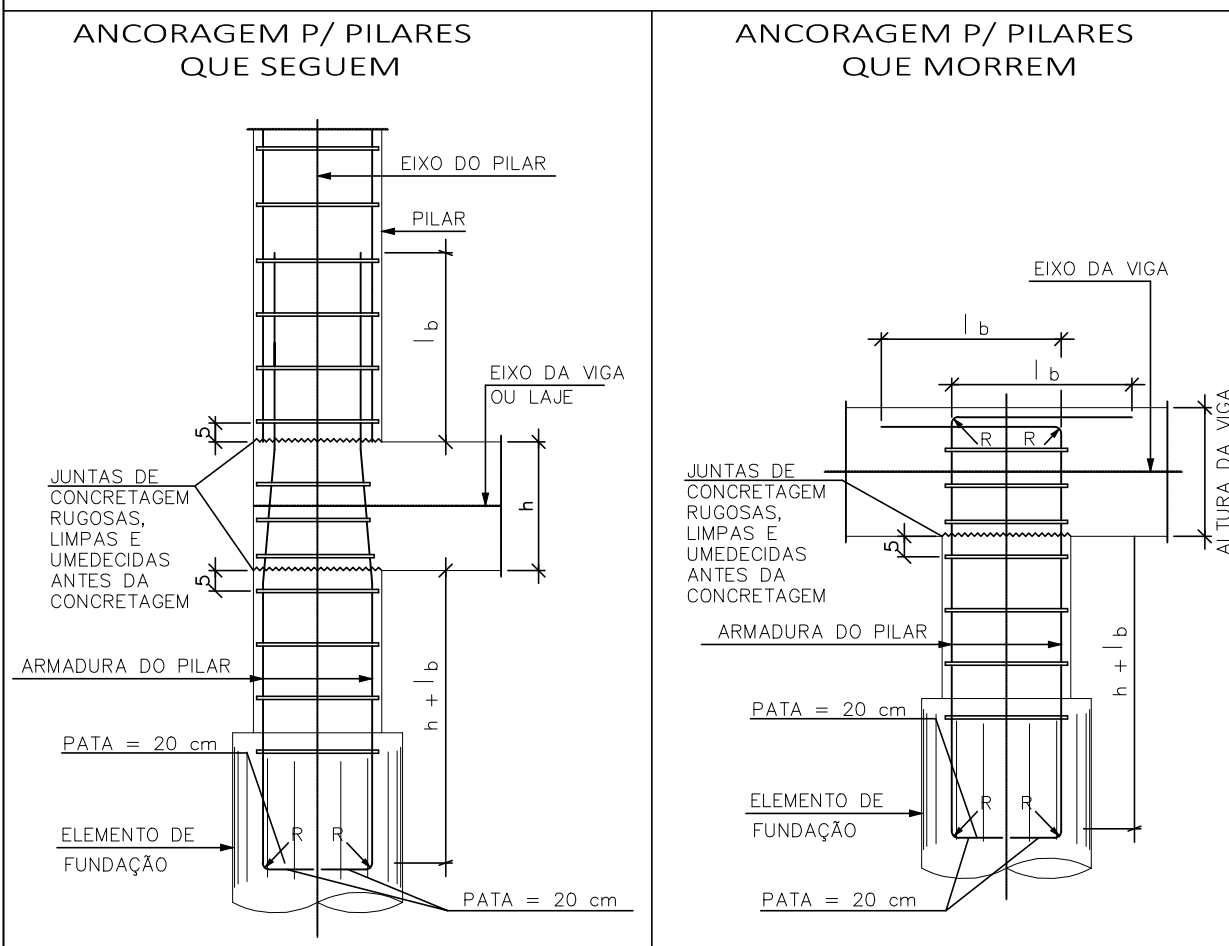
Volume blocos =4,80m3



DETALHE GENÉRICO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO



DETALHE DE ESPERAS PARA PILARES



COMPRIMENTO DO TRANSPASSE OU ANCORAGEM MÍNIMOS PARA ESPERAS	
Ø10	– 40 cm
Ø12,5	– 50 cm
Ø16	– 65 cm
Ø20	– 80 cm
COMPRIMENTO MÍNIMOS PARA RAIOS EM PILARES	
Ø10	– 8 cm
Ø12,5	– 10 cm
Ø16	– 13 cm
Ø20	– 16 cm
OBSERVAÇÕES	
O COMPRIMENTO DAS ESPERAS DEVERÁ SER VERIFICADO NA OBRA ANTES DO CORTE DAS BARRAS.	
SIMBOLOGIA	
l b = COMPRIMENTO DE ANCORAGEM h = COMPRIMENTO ATÉ A FACE SUPERIOR DO ELEMENTO DE FUNDAÇÃO R = RAIOS EF = ELEMENTO DE FUNDAÇÃO	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
PM1+PM2	1	Ø12,5	16	84	144	84	317	4967	48,7	
	2	Ø12,5	16	83	144	83	310	4960	48,7	
	3	Ø12,5	16	15	144	15	174	2794	27,3	
	4	Ø12,5	16	15	144	15	174	2794	27,3	
	5	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	6	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	7	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	8	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	9	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	10	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	11	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	12	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
Total (kg)									238,3	478,6
Ø8									28,0	0,0
Ø12,5									448,6	0,0
Total									478,6	0,0

P&C PROÓPIO & CÂNDIDO ENGENHARIA		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: MAURICIO S. CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 226019-8 SAUEL CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 84402-9		TIAGO S. CÂNDIDO JONATAN PROCÓPIO PANATTO MATHEUS R. PERTILE	
End.: AV. Paraguassu, Nº 1865, Ed. Lynemar Business, Sala 905 - Centro - Capão da Canoa - RS - CEP 95555-000 E-mail: projetos@procopioecandido.com					
PROJETO: ESTRUTURAL		RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAURICIO S. CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 226019-8		PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC PROPRIETÁRIO	
OBRA: PASSA-FAUNA AÉREO 1					
ENDEREÇO: PORTO BELO / SC. E = 744265,050 m N = 6993386,032 m Z = 59,538 m					
ASSUNTO: ARMAÇÃO DOS BLOCOS E ESTACAS					
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - LEI 5988-73 Art.6		OBRA Nº: 2604	DATA: 16/02/2026	ESCALA: 1/50	PRANCHA: F01

Relação de Materiais da Estrutura

OBRA : PASSA-FAUNA ÁEREO 1 - 2604

CLIENTE : PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

DATA : 16/02/2026

LOCAL : PORTO BELO / SC E = 744265.050 m | N = 6993386.032 m | Z = 59.538 m



Aço		Comprimento	Peso
Material	Perfil	(m) sem perda	(kg) sem perda
A-36	W 460x52.0 Caixa Dupla com soldada	11,1	1160,64
A-36	W 200x31.3	61,12	1933,56
A-36	U 100x50x3.00	41,18	212,69
A-36	U 92x30x2.25	67,58	172,28
A-36	U 92x30x3.00	11,31	38,88
A-36	UE 100x50x17x3.00	32	160,68
A-36	TUBO RED 9.53	68,53	38,13
A-36	TUBO RED 20.00	18,04	44,49
A-36	CHAPA 16.0	1,62	201,69
A-36	PARABOLT 1" X 12" Pol	32	0
A-36	PARAFUSSO PASSANTE	32	0
	TELA SOLDADA 25mm	47,04m ²	
		total (Kg)	3963,04
Área da Estrutura (m ²)		79,96	
Kg de Aço / m ² da Estrutura		49,56	

NOTAS GERAIS DO PROJETO – ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

- NORMAS TÉCNICAS**
- Este projeto foi elaborado conforme os critérios da ABNT NBR 6122:2019
 - Projeto e Execução de Fundações e da ABNT NBR 6123
 - Cargas de Vento em Edificações.

- TIPO DE FUNDAÇÃO**
- As fundações são do tipo estaca hélice contínua monitorada, executadas por equipamento com hélice contínua oca, com concretagem sob pressão e armadura introduzida posteriormente.

- EXECUÇÃO**
- A execução deve ser realizada por empresa especializada e com experiência comprovada no processo de estacas hélice contínua, devendo obedecer aos critérios de qualidade, controle e segurança definidos em norma.
 - É obrigatória a presença de engenheiro responsável técnico durante a execução das estacas.

- EQUIPAMENTO E PROCEDIMENTO**
- O equipamento deve registrar continuamente os parâmetros de perfuração e concretagem: profundidade, pressão de bombeamento, volume de concreto e extração da hélice.
 - A concretagem deve ser ininterrupta e realizada sob pressão positiva, garantindo o preenchimento integral da fuste.
 - A introdução da armadura deve ocorrer imediatamente após a concretagem, antes do início da pega do concreto.

- CONCRETO**
- Concreto com resistência característica mínima de fck = 30 MPa, slump 22±3cm, e com aditivos plastificantes ou superplastificantes adequados.
 - Deve possuir bom abatimento (slump) para permitir a introdução da armadura e garantir o preenchimento adequado do fuste.

- ARMADURA**
- A armadura das estacas deve seguir o detalhamento em planta e cortes, com comprimento adequado ao solicitado pelo projeto estrutural.

- CONTROLE TECNOLÓGICO**
- Devem ser realizados ensaios de controle, como:
- Ensaios de abatimento do concreto (slump test);
 - Controle da resistência do concreto (corpos de prova);
 - Ensaios de integridade (crosshole ou PIT, quando exigido);
 - Acompanhamento e registros gráficos da execução das estacas.

- REJEIÇÕES**
- Estacas que apresentarem falhas na execução, como interrupção da concretagem, obstrução da armadura ou volume insuficiente de concreto, deverão ser consideradas como estacas rejeitadas e substituídas por nova estaca, com aprovação do projetista.

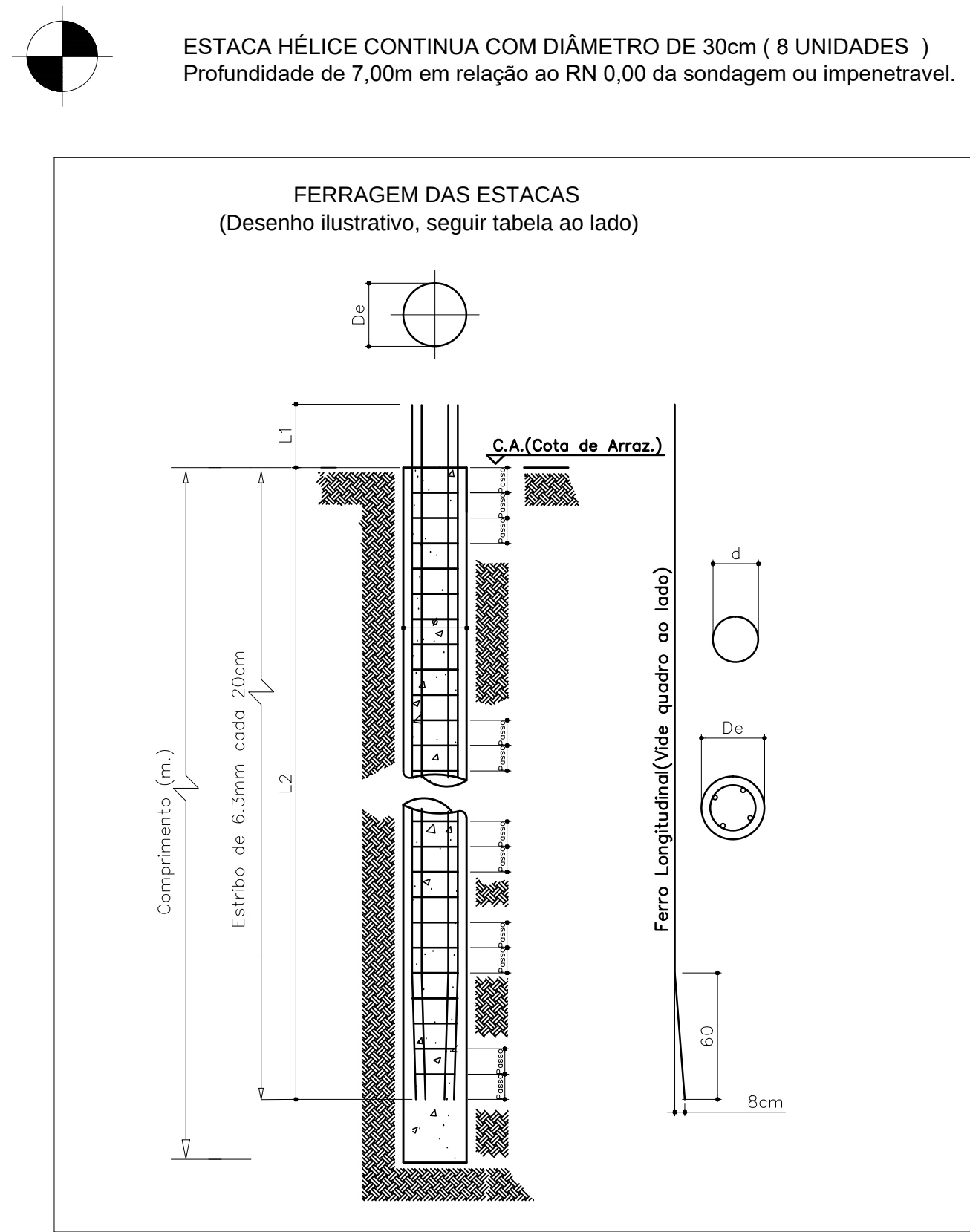
- INTERFERÊNCIAS E VIZINHANÇA**
- Deve-se verificar a possibilidade de recalques ou interferências com estruturas vizinhas e realizar monitoramento e contenção, quando necessário.

- RESPONSABILIDADE TÉCNICA**
- A execução deve ser acompanhada por profissional habilitado (CREA/CAU) com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) compatível com a atividade.

ARMAÇÃO CA-50											
ESTACAS	Barra longitudinal					Estribos					Passo (cm)
	Øaço (mm)	qt (und)	L1 (m)	L2 (m)	L1+L2 (m)	Ø est (mm)	qt (cm)	d (cm)	Comp. est. (cm)		
Ø30cm (8x)	10,0	4	0,50	3,50	4,00	6,3	18	20	75	20	
Øaço= Diâmetro da estaca Øaço= Borda da barra longitudinal da armação Qt= Quantidade de barras longitudinais por estaca L1= Comprimento da espera da barra longitudinal L2= Comprimento da barra longitudinal embutida na estaca Ø est = Borda do estribo qt= Quantidade de estribo por estaca d= Diâmetro do estribo Comp. est = Comprimento de cada estribo											

AÇO CA 50	
Ø	Total de barras de 12m
6,3	9
10,0	11

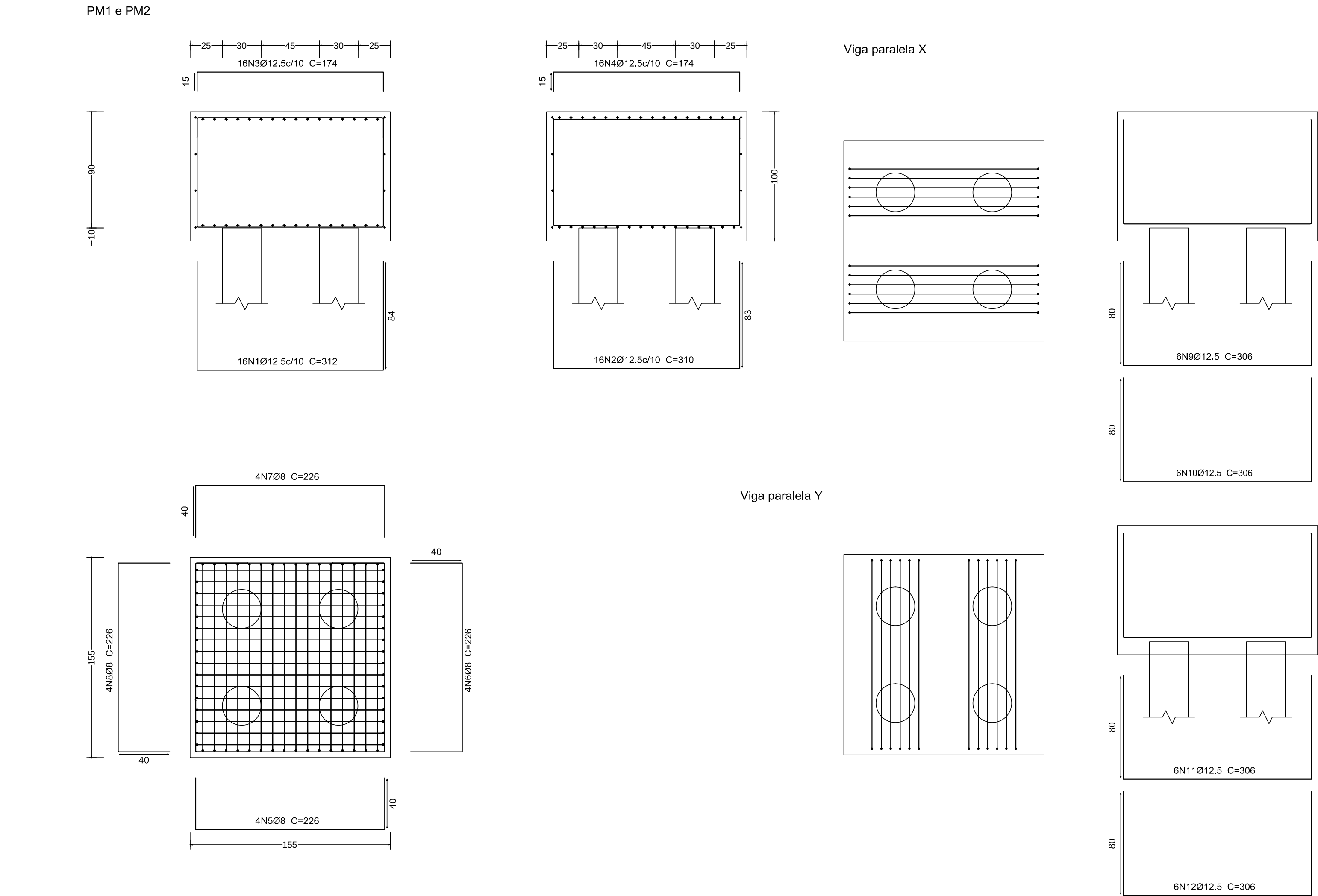
CONSUMO DE CONCRETO PREVISTO: 4m³
CONCRETO 30MPa C/ SLUMP 22±3cm
CONSUMO DE CIMENTO NÃO INFERIOR A 350kg/m³
FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,6
AGREGADO: AREIA E PEDRISCO
OBS: UTILIZAR ESPAÇADORES DE ROLO PARA COBRIMENTO DE 5cm NAS FERRAGENS DAS ESTACAS.



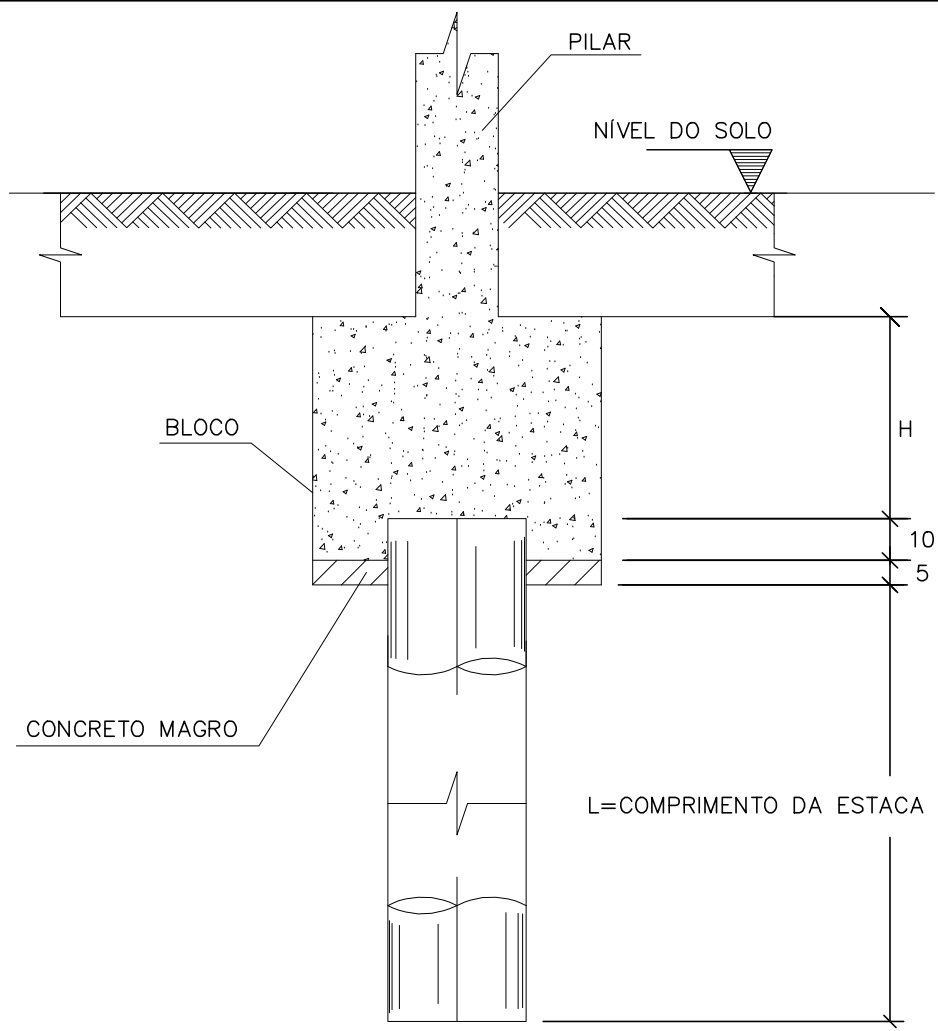
Resumo Aço BLOCOS	Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
Detalhamento fundação			
CA-50-A Ø8	72,3	28	
Ø12,5	457,3	449	477

BLOCOS
Detalhamento fundação
Concreto: C30, usina rigor
Escala: 1:50

Volume blocos =4,80m3



DETALHE GENÉRICO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO



DETALHE DE ESPERAS PARA PILARES

ANCORAGEM P/ PILARES QUE SEGUEM	ANCORAGEM P/ PILARES QUE MORREM	COMPIMENTO DO TRANSPASSE OU ANCORAGEM MÍNIMOS PARA ESPERAS
		Ø10 – 40 cm Ø12,5 – 50 cm Ø16 – 65 cm Ø20 – 80 cm
COMPIMENTO MÍNIMOS PARA RAIOS EM PILARES		Ø10 – 8 cm Ø12,5 – 10 cm Ø16 – 13 cm Ø20 – 16 cm
OBSERVAÇÕES		O COMPIMENTO DAS ESPERAS DEVERÁ SER VERIFICADO NA OBRA ANTES DO CORTE DAS BARRAS.
SIMBOLOGIA		l b = COMPIMENTO DE ANCORAGEM h = COMPIMENTO ATÉ A FACE SUPERIOR DO ELEMENTO DE FUNDAÇÃO R = RAIOS EF = ELEMENTO DE FUNDAÇÃO

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (kg)	CA-60-B (kg)
PM1-PM2	1	Ø12,5	10	84	144	84	312	4992	48,0	
	2	Ø12,5	10	83	144	83	310	4960	48,7	
	3	Ø12,5	10	15	144	15	174	2784	27,3	
	4	Ø12,5	10	15	144	15	174	2784	27,3	
	5	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	6	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	7	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	8	Ø8	4	40	146	40	226	904	3,5	
	9	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	10	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	11	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
	12	Ø12,5	6	80	146	80	306	1836	18,0	
Total (kg)									238,3	
Ø8									28,0	0,0
Ø12,5									448,6	0,0
Total									476,6	0,0

P&C PROÓPIO & CÂNDIDO ENGENHARIA		RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: MAURÍCIO S. CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 226019-8 SAMUEL CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 84402-9	
End.: AV. Paraguassu, Nº 1865, Ed. Lynemar Business, Sala 905 - Centro - Capão da Canoa - RS - CEP 95555-000 E-mail: projetos@procopioecandido.com			
PROJETO: ESTRUTURAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAURÍCIO S. CÂNDIDO ENGR. CIVIL CREA/SC: 226019-8		PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC PROPRIETÁRIO
OBRA: PASSA-FAUNA AÉREO 3			
ENDEREÇO: PORTO BELO / SC - E = 744702.211 m N = 6.993.269.933 m Z = 153.348 m			
ASSUNTO: ARMAÇÃO DOS BLOCOS E ESTACAS			
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - LEI 5988-73 Art.6	OBRA Nº: 2604	DATA: 16/02/2026	ESCALA: 1/50
			PRANCHA: F01

Relação de Materiais da Estrutura

OBRA : PASSA-FAUNA ÁEREO 3 - 2604
CLIENTE : PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC
DATA : 16/02/2026
LOCAL : PORTO BELO / SC - E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m
Fck = 30 MPa



FUNDAÇÃO							OCORRÊNCIA		1	VEZ(ES)	
Aço									Formas		Concreto
Bitola (mm)	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25	m²	m³	
Item	Comprimentos (metros)								sem perda	sem perda	
estacas	0	108	0	128	0	0	0	0	0	4	
blocos	0	0	73	0	458	0	0	0	0	4,8	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
total (Barras)	0	9	6	11	38	0	0	0			
total (m)	0	108	73	128	458	0	0	0	0	Total do Pavto	
total (Kg)	0	26,46	28,835	78,976	441,054	0	0	0	575,325	8,8	
Área da Estrutura (m²)			79,96		Volume de Concreto / m² da Estrutura					0,11	
Kg de Aço / m² da Estrutura			7,20		Kg de Aço / Metro Cúbico de Concreto					65,38	

Relação de Materiais da Estrutura

OBRA : PASSA-FAUNA ÁEREO 3 - 2604
CLIENTE : PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC
DATA : 16/02/2026
LOCAL : PORTO BELO / SC - E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m



Resumo Estrutural

Aço										Concreto
Bitola (mm)	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25	TOTAL	m³
total (Barras)	0	9	6	11	38	0	0	0	0	
total (m)	0	108	73	128	458	0	0	0	767	
total (Kg)	0	26,46	28,835	78,976	441,054	0	0	0	575,33	8,8

RESUMO DE FORMAS	
Quantidade :	0
Unidade :	m²

Quadro de Índices

Área da Estrutura	79,96
Kg de Aço / Área da Estrutura	7,20
Volume de Concreto / m² da Estrutura	0,11
Kg de Aço / Metro Cúbico de Concreto	65,378

Relação de Materiais da Estrutura

OBRA : PASSA-FAUNA ÁEREO 3 - 2604

CLIENTE : PREF. MUNICIPAL DE PORTO BELO / SC

DATA : 16/02/2026

LOCAL : PORTO BELO / SC - E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m



Aço		Comprimento	Peso
Material	Perfil	(m) sem perda	(kg) sem perda
A-36	W 460x52.0 Caixa Dupla com soldada	11,1	1160,64
A-36	W 200x31.3	61,12	1933,56
A-36	U 100x50x3.00	41,18	212,69
A-36	U 92x30x2.25	67,58	172,28
A-36	U 92x30x3.00	11,31	38,88
A-36	UE 100x50x17x3.00	32	160,68
A-36	TUBO RED 9.53	68,53	38,13
A-36	TUBO RED 20.00	18,04	44,49
A-36	CHAPA 16.0	1,62	201,69
A-36	PARABOLT 1" X 12" Pol	32	0
A-36	PARAFUSSO PASSANTE	32	0
	TELA SOLDADA 25mm	47,04m ²	
		total (Kg)	3963,04
Área da Estrutura (m ²)		79,96	
Kg de Aço / m ² da Estrutura		49,56	



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10347308-1

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2523560275

Registro: 226019-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES

Endereço: ROD JOSE JOVELINO COSTA

Complemento:

Cidade: MARACAJA

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: SAO CRISTOVAO

UF: SC

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65

Nº: 1270

CEP: 88915-000

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE PORTO BELO

Endereço: R. Carlos Antônio da Silva Filho

Complemento:

Cidade: PORTO BELO

Data de Início: 16/02/2026

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 16/02/2027

Bairro: CENTRO

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20

Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura Metálica

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Fundação Superficial

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PORTO BELO / SC - Ponto 02: E = 744714.469 m | N = 6.993.270.930 m | Z = 153.348 m

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 16/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 26/02/2026 | Registrada em: 16/02/2026

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002604000068591

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 16 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente



MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Data: 16/02/2026 17:22:47-0300

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

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

089.590.359-80



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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10347291-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2523560275
Registro: 226019-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES
Endereço: ROD JOSE JOVELINO COSTA
Complemento:
Cidade: MARACAJA
Valor: R\$ 1.000,00
Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: SAO CRISTOVAO
UF: SC

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65
Nº: 1270

CEP: 88915-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE PORTO BELO
Endereço: Rua carlos antônio da silva filho
Complemento:
Cidade: PORTO BELO
Data de Início: 16/02/2026
Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 16/02/2027

Bairro: MORRO ZIMBROS
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20
Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura Metálica

Dimensão do Trabalho: 19,00 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho: 19,00 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Fundação Superficial

Dimensão do Trabalho: 19,00 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PORTO BELO / SC - Ponto 01: E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 16/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 26/02/2026 | Registrada em: 16/02/2026
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002604000068575
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 16 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente



MAURICIO SILVEIRA CANDIDO
Data: 16/02/2026 17:23:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br/>

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO
089.590.359-80



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



PROJETO DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

B.D.I.
23,80%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Bancos: SINAPI - 01/2026 - Santa Catarina

PROJETO: Implantação de Passa-Fauna
LOCAL: RODOVIA LUIZ BATISTA - PORTO BELO/SC

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			CANTEIRO DE OBRAS					35.713,42	4,76 %
1.1	PROPRIO-3		Administração Local	Und	1,00	22.424,48	27.761,50	27.761,50	3,70 %
1.2	00010775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	4,00	900,20	1.114,44	4.457,76	0,59 %
1.3	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,00	470,41	582,36	3.494,16	0,47 %
2			PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1					290.034,59	38,63 %
2.1			FUNDAÇÕES - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1					29.321,63	3,90 %
2.1.1	106621	SINAPI	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO PESADO COM CAVALO MECÂNICO 6X2 COM PRANCHA RETA KG, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM. AF_01/2026	UNXKM	56,40	34,17	42,30	2.385,72	0,32 %
2.1.2	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	4,81	7,27	9,00	43,29	0,01 %
2.1.3	100651	SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019	m	56,00	159,09	196,95	11.029,20	1,47 %
2.1.4	95577	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_PS	kg	78,98	10,71	13,25	1.046,48	0,14 %
2.1.5	95584	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	kg	26,46	14,90	18,44	487,92	0,06 %
2.1.6	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	6,09	249,18	308,48	1.878,64	0,25 %
2.1.7	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	6,20	90,85	112,47	697,31	0,09 %
2.1.8	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	kg	28,00	17,41	21,55	603,40	0,08 %
2.1.9	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	kg	449,00	11,23	13,90	6.241,10	0,83 %
2.1.10	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	4,80	826,03	1.022,62	4.908,57	0,65 %

2.2			ESTRUTURA - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1					214.768,24	28,60 %
2.2.1	PRÓPRIO-2		Estrutura Metálica para Passa-Fauna Aéreo, incluindo montagem e transporte até o local da obra	Und	1,00	173.480,00	214.768,24	214.768,24	28,60 %
2.3			CERCAMENTO - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1					44.785,10	5,96 %
2.3.1	PRÓPRIO-4		Base de concreto para fixação de tubo metálico de cercamento	m³	1,88	1.290,09	1.597,13	3.002,60	0,40 %
2.3.2	PRÓPRIO-1		Instalação de tela alambrado galvanizada, malha 8, fio 2,1mm, revestida em PVC – verde ou azul incluindo instalação de tubos galvanizados como suportes pintadas em epóxi.	m²	450,00	75,00	92,85	41.782,50	5,56 %
2.4			SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1					1.159,62	0,15 %
2.4.1	103699	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022 - Placa "Atenção: Travessia de Animais Silvestres"	m²	8,14	28,72	35,55	289,37	0,04 %
2.4.2	103699	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022 - Placa de Altura Máxima Permitida	m²	3,14	28,72	35,55	111,62	0,01 %
2.4.3	103704	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PÓRTICO E SEMI-PÓRTICO. AF_03/2022 - Placas Instaladas na Estrutura de Passa Fauna	m²	13,42	45,67	56,53	758,63	0,10 %
3			PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2					45.524,28	6,06 %
3.1			LIMPEZA - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2					104,70	0,01 %
3.1.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	15,00	5,64	6,98	104,70	0,01 %
3.2			CERCAMENTO - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2					44.785,10	5,96 %
3.2.1	PRÓPRIO-4		Base de concreto para fixação de tubo metálico de cercamento	m³	1,88	1.290,09	1.597,13	3.002,60	0,40 %
3.2.2	PRÓPRIO-1		Instalação de tela alambrado galvanizada, malha 8, fio 2,1mm, revestida em PVC – verde ou azul incluindo instalação de tubos galvanizados como suportes pintadas em epóxi.	m²	450,00	75,00	92,85	41.782,50	5,56 %
3.3			SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2					634,48	0,08 %
3.3.1	103699	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022 - Placa "Atenção: Travessia de Animais Silvestres"	m²	8,14	28,72	35,55	289,37	0,04 %
3.3.2	103704	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PÓRTICO E SEMI-PÓRTICO. AF_03/2022 - Placas Instaladas na Estrutura de Passa Fauna	m²	6,11	45,67	56,53	345,11	0,05 %
4			PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3					304.968,28	40,61 %
4.1			FUNDAÇÕES - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3					29.321,63	3,90 %
4.1.1	106621	SINAPI	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO PESADO COM CAVALO MECÂNICO 6X2 COM PRANCHA RETA KG, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM. AF_01/2026	UNXKM	56,40	34,17	42,30	2.385,72	0,32 %
4.1.2	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	4,81	7,27	9,00	43,29	0,01 %
4.1.3	100651	SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019	m	56,00	159,09	196,95	11.029,20	1,47 %
4.1.4	95577	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_PS	kg	78,98	10,71	13,25	1.046,48	0,14 %
4.1.5	95584	SINAPI	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	kg	26,46	14,90	18,44	487,92	0,06 %
4.1.6	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	6,09	249,18	308,48	1.878,64	0,25 %
4.1.7	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	6,20	90,85	112,47	697,31	0,09 %
4.1.8	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	kg	28,00	17,41	21,55	603,40	0,08 %

4.1.9	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	kg	449,00	11,23	13,90	6.241,10	0,83 %
4.1.10	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	4,80	826,03	1.022,62	4.908,57	0,65 %
4.2			ESTRUTURA - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3					214.768,24	28,60 %
4.2.1	PRÓPRIO-2		Estrutura Metálica para Passa-Fauna Aéreo, incluindo montagem e transporte até o local da obra	Und	1,00	173.480,00	214.768,24	214.768,24	28,60 %
4.3			CERCAMENTO - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3					59.718,79	7,95 %
4.3.1	PRÓPRIO-4		Base de concreto para fixação de tubo metálico de cercamento	m³	2,51	1.290,09	1.597,13	4.008,79	0,53 %
4.3.2	PRÓPRIO-1		Instalação de tela alambrado galvanizada, malha 8, fio 2,1mm, revestida em PVC – verde ou azul incluindo instalação de tubos galvanizados como suportes pintadas em epóxi.	m²	600,00	75,00	92,85	55.710,00	7,42 %
4.4			SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3					1.159,62	0,15 %
4.4.1	103699	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022 - Placa "Atenção: Travessia de Animais Silvestres"	m²	8,14	28,72	35,55	289,37	0,04 %
4.4.2	103699	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO EM SUPORTE METÁLICO. AF_03/2022 - Placa de Altura Máxima Permitida	m²	3,14	28,72	35,55	111,62	0,01 %
4.4.3	103704	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PÓRTICO E SEMI-PÓRTICO. AF_03/2022 - Placas Instaladas na Estrutura de Passa Fauna	m²	13,42	45,67	56,53	758,63	0,10 %
5			CERCAMENTO - TRECHO 4					74.652,48	9,94 %
5.1	PRÓPRIO-4		Base de concreto para fixação de tubo metálico de cercamento	m³	3,14	1.290,09	1.597,13	5.014,98	0,67 %
5.2	PRÓPRIO-1		Instalação de tela alambrado galvanizada, malha 8, fio 2,1mm, revestida em PVC – verde ou azul incluindo instalação de tubos galvanizados como suportes pintadas em epóxi.	m²	750,00	75,00	92,85	69.637,50	9,27 %

Total Sem BDI	R\$ 606.537,20
Total do BDI	R\$ 144.355,85
Total Geral	R\$ 750.893,05

Documento assinado digitalmente
 ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
Data: 03/03/2026 07:51:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Porto Belo, 20 de fevereiro de 2026.

Ana Carolina Rocha de Zorzi
CREA-SC: 171878-6
Engenheira Civil



PROJETO DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

PROJETO: Implantação de Passa-Fauna
LOCAL: RODOVIA LUIZ BATISTA - PORTO BELO/SC

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	CANTEIRO DE OBRAS	100,00% 35.713,42	25,00% 8.928,36	25,00% 8.928,36	25,00% 8.928,35	25,00% 8.928,35
2	PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1	100,00% 290.034,59				
2.1	FUNDAÇÕES - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1	100,00% 29.321,63	100,00% 29.321,63			
2.2	ESTRUTURA - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1	100,00% 214.768,24		100,00% 214.768,24		
2.3	CERCAMENTO - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1	100,00% 44.785,10			50,00% 22.392,55	50,00% 22.392,55
2.4	SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA AÉREO 1 - TRECHO 1	100,00% 1.159,62				100,00% 1.159,62
3	PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2	100,00% 45.524,28				
3.1	LIMPEZA - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2	100,00% 104,70	100,00% 104,70			
3.2	CERCAMENTO - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2	100,00% 44.785,10		50,00% 22.392,55	50,00% 22.392,55	
3.3	SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA SUBTERRÂNEO - TRECHO 2	100,00% 634,48				100,00% 634,48
4	PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3	100,00% 304.968,28				
4.1	FUNDAÇÕES - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3	100,00% 29.321,63	100,00% 29.321,63			
4.2	ESTRUTURA - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3	100,00% 214.768,24			100,00% 214.768,24	
4.4	CERCAMENTO - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3	100,00% 59.718,79		50,00% 29.859,40	50,00% 29.859,39	
4.5	SINALIZAÇÃO - PASSA FAUNA AÉREO 2 - TRECHO 3	100,00% 1.159,62				100,00% 1.159,62
5	CERCAMENTO - TRECHO 4	100,00% 74.652,58				100,00% 74.652,48
Porcentagem			9,01%	36,75%	39,73%	14,51%
Custo			67.676,32	275.948,55	298.341,08	108.927,10
Porcentagem Acumulado			9,01%	45,76%	85,49%	100,00%
Custo Acumulado			67.676,32	343.624,87	641.965,95	750.893,05



PROJETO DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

PROJETO: Implantação de Passa-Fauna
LOCAL: RODOVIA LUIZ BATISTA - PORTO BELO/SC

Cotações / Composições Próprias

Item	Código	Descrição	Unidade	Preço 1	Preço 2	Preço 3	Adotado
PRÓPRIO-1		Instalação de tela alambrado galvanizada, malha 8, fio 2,1mm, revestida em PVC – verde ou azul incluindo instalação de tubos galvanizados como suportes pintadas em epóxi.	m²	R\$ 75,00	R\$ 110,00	R\$ 69,72	R\$ 75,00
PRÓPRIO-2		Estrutura Metálica para Passa-Fauna Aéreo, incluindo montagem e transporte até o local da obra	Und	R\$ 173.480,00	R\$ 293.450,00	R\$ 146.290,64	R\$ 173.480,00

PROPRIO-3 Administração Local							R\$ 22.424,48
Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	128	156,54	20.037,12	
100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	H	16	45,61	729,76	
90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40	41,44	1.657,60	

PROPRIO-4 Base de concreto para fixação de tubo metálico de cercamento							R\$ 1.290,09
Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	1	178,5	178,50	
102481	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1	732,41	732,41	
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	1	379,18	379,18	

Porto Belo, 20 de fevereiro de 2026.

Ana Carolina Rocha de Zorzi
CREA-SC: 171878-6
Engenheira Civil



PROJETO DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

PROJETO: Implantação de Passa-Fauna

LOCAL: RODOVIA LUIZ BATISTA - PORTO BELO/SC

Distância Média de Transporte - DMT

Empresa	Distância	Unidade	Localização
União Fundações	23,2	km	https://maps.app.goo.gl/9CpJkPVkWfkkmZ518
EFEG - Engenharia de Fundações e Consultoria	10,7	km	https://maps.app.goo.gl/KQX3zrxude5xAtjt5
RMD Fundações e Terraplenagem	3,7	km	https://maps.app.goo.gl/5iHva5Hap9BEuciQ8

Distância Média de Transporte - DMT (Adotado)

Descrição	Valor adotado	Unidade	Justificativa
Município da obra	Porto Belo	-	Obra pública
Distância média adotada (ida)	23,2	km	
Retorno do equipamento	23,2	km	Ida + volta
Deslocamento interno entre estruturas	10	km	Pontos distintos na mesma obra
DMT total considerada	56,4	km	

**Proponente**

MUNICÍPIO DE PORTO BELO

Empreendimento

IMPLANTAÇÃO DE PASSA FAUNA

Localização

RODOVIA LUIZ BATISTA, PORTO BELO/SC

VERSÃO 1.14 (Abril/2014)

Composição do BDI para obras com mão-de-obra onerada**TIPO DE OBRA**

Construção de Rodovias e Ferrovias

COMPOSIÇÃO - BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ÍTEM	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,80%	OK	3,80%	4,67%
2	SEGURO E GARANTIA	S + G	0,32%	OK	0,32%	0,74%
3	RISCO	R	0,50%	OK	0,50%	0,97%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,02%	OK	1,02%	1,21%
5	LUCRO	L	7,01%	OK	6,64%	8,69%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS+ISS+CPRB	8,65%	OK	5,65%	8,65%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	0,00%	OK	0,00%	0,00%
6.4	ISS	ISS	5,00%	OK	2,00%	5,00%
Aliquota ISS:	Base de cálculo:					
5,00%	100,00%					

☐ Mão-de-obra desonerada**LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013****de 19,60% a 24,23%****Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI**23,80%****OK!****Justificativas e Observações:**

Para base de cálculo do ISS adotou-se alíquota de 5% conforme estabelecido na Lei nº 2144, de 28 de abril de 2014 que instituiu e integrou o Imposto Sobre Serviço - ISS, ao Sistema Tributário Municipal de Porto Belo - SC.

Obs¹: Para pagamento de material em canteiro, quando possível nos programas do Gestor, o BDI de Materiais deve ser limitado a 12,00%.

20/02/2026

Data

Responsável Técnico pela Composição do BDI

Nome: Ana Carolina Rocha de Zorzi

Registro: CREA - SC 171878-6

ART/RRT:



LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

PROJETO: EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE PASSA FAUNA

LOCALIZAÇÃO: PORTO BELO - SC

EMPRESA CONTRATANTE: INSTITUTO NILA

1. Referência

O presente Relatório refere-se às atividades técnicas desenvolvidas no âmbito do levantamento planialtimétrico executado para subsidiar o Projeto Executivo de Implantação de estruturas de Passa-Fauna no município de Porto Belo/SC.

Os serviços foram realizados com a finalidade de fornecer base técnica planimétrica e altimétrica necessária à elaboração da Planta de Situação e Localização, bem como à definição dos pontos de implantação das estruturas projetadas e do cercamento associado.

O levantamento foi executado sob responsabilidade técnica do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo Fabiano Cardoso de Souza, conforme ART nº 10352805-9 registrada junto ao CREA-SC, com área total levantada de 4.230,67 m².

A metodologia adotada para a coleta dos pontos baseou-se na variação da morfologia do terreno e nas características geométricas do trecho levantado. Nas áreas com relevo predominantemente plano, os pontos foram coletados em seções transversais espaçadas aproximadamente a cada 20 metros, complementadas pelo levantamento de todos os elementos relevantes de interferência existentes na faixa potencial de implantação das estruturas. Nos trechos em curva e nas áreas com declividade mais acentuada, o espaçamento entre as seções foi reduzido para intervalos variando entre 5 e 7 metros, com o objetivo de garantir maior detalhamento altimétrico e melhor representação da geometria do terreno.

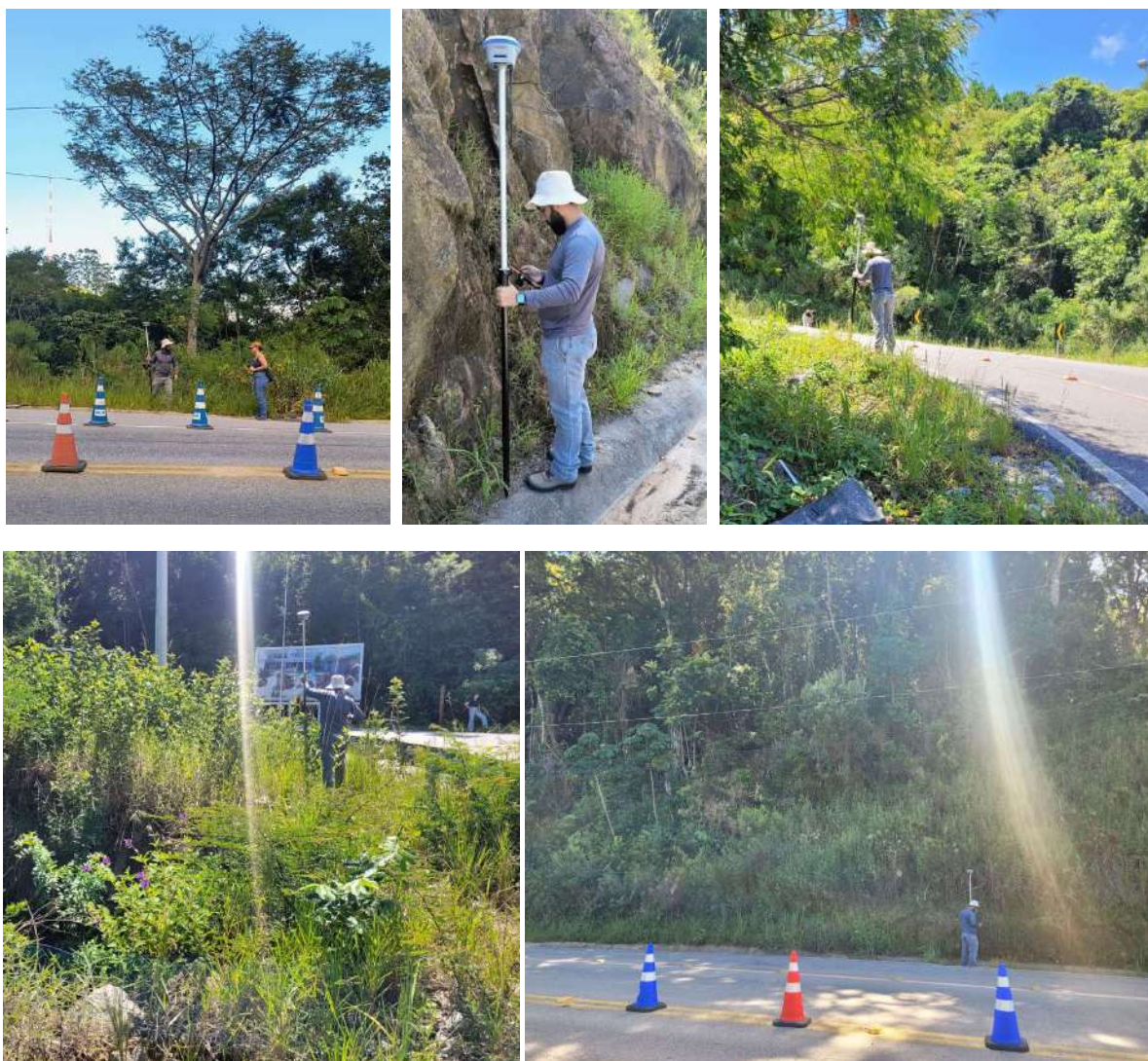
O levantamento topográfico foi realizado com equipamento GNSS/RTK modelo CHCNAV I90, permitindo a obtenção de coordenadas georreferenciadas com precisão compatível com a finalidade do projeto executivo.

2. Atividades Desenvolvidas

O levantamento planialtimétrico foi realizado em 31 de janeiro de 2026, mediante execução de serviços técnicos especializados de topografia e geodésia, abrangendo a coleta sistemática de dados planimétricos e altimétricos da área destinada à implantação das estruturas de passa-fauna e cercamento associado. As atividades de campo foram conduzidas por equipe técnica multidisciplinar composta por:

1. Fabiano Cardoso de Souza – Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo;
2. Ana Carolina Rocha de Zorzi – Engenheira Civil;
3. Daniéla da Silva Gonçalves – Bióloga.

Durante os trabalhos foram levantados pontos característicos do terreno natural, eixo e bordas da rodovia existente, elementos de infraestrutura e locais destinados à implantação das estruturas projetadas, garantindo base técnica adequada para o desenvolvimento do projeto executivo. As imagens a seguir registram o levantamento realizado:



Registros fotográficos realizados em 31 de janeiro de 2026.

As coordenadas foram obtidas e referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, SIRGAS2000, projetadas no sistema UTM, Fuso 22 Sul (22S), garantindo compatibilidade com os padrões cartográficos oficiais vigentes.

Ao todo, foram registrados 264 pontos georreferenciados, contendo coordenadas Norte (Y), Este (X), altitude elipsoidal e altitude ortométrica. A relação completa das coordenadas integra o presente relatório na forma de Anexo I – Tabela de Coordenadas dos Pontos Levantados.

Para fins de organização e identificação dos elementos levantados em campo, foi adotada padronização por meio de siglas técnicas atribuídas a cada ponto cadastrado. As siglas utilizadas correspondem aos seguintes elementos:

- BD e BP – bordo de pista;
- BL – boca de lobo;
- CE – cerca;
- DR – drenagem;
- EIXO – eixo de pista;
- ILUM – ponto de iluminação pública;
- PASSA – local estipulado para implantação da estrutura de passa-fauna;
- PCO – ponto de cota; e
- PT – poste.

A partir dos dados coletados, foi elaborada a Planta de Situação e Localização contemplando a representação do eixo e das bordas da rodovia, a infraestrutura existente e a locação das estruturas projetadas.

3. Conclusão

O levantamento planialtimétrico executado apresenta nível de detalhamento técnico adequado à finalidade do Projeto Executivo de Implantação de Passa-Fauna, assegurando precisão na locação das estruturas projetadas e na compatibilização com os elementos físicos existentes na área de intervenção.

As atividades foram realizadas em conformidade com as boas práticas da topografia e da geodésia, atendendo às exigências técnicas necessárias para subsidiar o desenvolvimento do projeto.

Criciúma/SC, 27 de fevereiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
 **FABIANO CARDOSO DE SOUZA**
Data: 28/02/2026 11:05:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

FABIANO CARDOSO DE SOUZA
Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

Documento assinado digitalmente
 **ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI**
Data: 28/02/2026 12:57:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
Engenheira Civil

Ponto	Descrição	Norte (Y)	Este (X)	Altimetria elip.	Altimetria ort.
1	BD	6993133,053	744725,234	155,901	155,831
2	PCO	6993133,729	744726,470	155,989	155,919
3	BP	6993133,225	744722,635	155,925	155,855
4	EIXO	6993133,570	744719,099	155,983	155,913
5	BP	6993133,423	744715,621	155,982	155,912
6	BP	6993133,237	744713,310	155,853	155,783
7	PCO	6993133,322	744711,969	155,937	155,867
8	PCO	6993133,321	744710,857	156,689	156,619
9	PCO	6993133,260	744709,172	156,239	156,169
10	PT	6993130,275	744727,018	155,966	155,896
11	PCO	6993145,149	744725,680	155,764	155,694
12	PCO	6993145,146	744725,883	156,668	156,598
13	BP	6993144,820	744724,477	155,772	155,702
14	BP	6993144,693	744721,787	155,851	155,781
15	EIXO	6993144,924	744718,363	155,872	155,802
16	BP	6993144,263	744714,827	155,881	155,811
17	BP	6993143,992	744712,641	155,837	155,767
18	PCO	6993143,819	744711,557	155,801	155,731
19	PCO	6993143,726	744709,237	155,798	155,728
20	PCO	6993155,506	744708,876	155,164	155,094
21	PCO	6993155,749	744709,647	155,555	155,485
22	ILUM	6993156,507	744710,423	155,708	155,638
23	BP	6993156,513	744711,605	155,688	155,618
24	BP	6993156,659	744713,837	155,752	155,682
25	EIXO	6993157,164	744717,349	155,745	155,675
26	BP	6993157,633	744720,728	155,659	155,589
27	BP	6993157,843	744723,404	155,501	155,431
28	PCO	6993158,095	744724,902	155,465	155,395
29	PCO	6993158,197	744725,792	155,830	155,760
30	PT	6993166,807	744724,069	155,240	155,170
31	PCO	6993170,701	744724,895	155,736	155,666
32	PCO	6993170,349	744723,983	155,202	155,132
33	BP	6993169,900	744722,258	155,214	155,144
34	BP	6993169,365	744719,760	155,345	155,275
35	EIXO	6993169,468	744716,150	155,399	155,329
36	BP	6993169,275	744712,822	155,386	155,316
37	BP	6993169,008	744710,394	155,332	155,262
38	PCO	6993168,430	744709,220	155,211	155,141
39	PCO	6993168,555	744707,527	154,832	154,762
40	PT	6993165,653	744709,653	155,322	155,252
41	PCO	6993179,112	744706,713	154,516	154,446
42	PCO	6993179,294	744708,368	154,851	154,781
43	BL	6993181,975	744708,077	154,853	154,783
44	BL	6993183,290	744707,913	154,879	154,809
45	BL	6993183,095	744706,778	154,853	154,783
46	BL	6993181,877	744706,946	154,840	154,770
47	PASSA	6993181,078	744708,152	154,814	154,744
48	BP	6993179,249	744709,215	155,044	154,974
49	BP	6993179,539	744711,776	155,189	155,119

50	EIXO	6993179,838	744715,146	155,242	155,172
51	BP	6993179,973	744718,707	155,179	155,109
52	BP	6993180,338	744721,144	155,039	154,969
53	PCO	6993180,550	744722,844	155,026	154,956
54	PCO	6993181,050	744724,304	155,337	155,267
55	PASSA	6993183,207	744722,218	154,925	154,855
56	BL	6993190,234	744720,504	154,749	154,679
57	BL	6993188,844	744721,486	154,773	154,703
58	BL	6993189,800	744722,806	154,821	154,751
59	BL	6993191,186	744721,848	154,773	154,703
60	PT	6993195,501	744721,187	154,779	154,709
61	PCO	6993193,139	744723,020	154,896	154,826
62	PCO	6993192,733	744721,205	154,716	154,646
63	BP	6993192,261	744719,907	154,775	154,705
64	BP	6993192,124	744717,533	154,905	154,835
65	EIXO	6993191,533	744714,057	154,983	154,913
66	BP	6993190,788	744710,573	154,960	154,890
67	BP	6993190,110	744708,262	154,874	154,804
68	PCO	6993190,208	744707,251	154,808	154,738
69	PCO	6993190,203	744706,186	154,493	154,423
70	PCO	6993202,006	744706,337	154,540	154,470
71	PCO	6993201,707	744703,770	154,761	154,691
72	BP	6993202,334	744707,163	154,614	154,544
73	BP	6993202,724	744709,545	154,744	154,674
74	EIXO	6993202,853	744713,123	154,787	154,717
75	BP	6993203,063	744716,578	154,699	154,629
76	BP	6993203,252	744718,801	154,606	154,536
77	PCO	6993203,565	744720,122	154,651	154,581
78	PCO	6993203,644	744720,936	155,176	155,106
79	PCO	6993214,977	744719,678	154,406	154,336
80	BP	6993214,756	744718,191	154,472	154,402
81	BP	6993214,327	744715,869	154,529	154,459
82	EIXO	6993213,841	744712,378	154,542	154,472
83	BP	6993213,414	744708,851	154,505	154,435
84	BP	6993213,202	744706,432	154,411	154,341
85	PCO	6993213,000	744705,540	154,380	154,310
86	PCO	6993213,050	744702,048	154,343	154,273
87	ILUM	6993215,274	744705,281	154,354	154,284
88	PCO	6993227,686	744704,952	154,017	153,947
89	PCO	6993227,833	744702,833	153,334	153,264
90	BP	6993228,128	744705,804	154,141	154,071
91	BP	6993228,181	744708,089	154,242	154,172
92	EIXO	6993228,410	744711,642	154,336	154,266
93	BP	6993228,927	744715,085	154,338	154,268
94	BP	6993229,136	744717,784	154,315	154,245
95	PCO	6993229,045	744719,282	154,467	154,397
96	PT	6993227,778	744719,359	154,485	154,415
97	PCO	6993240,955	744718,844	154,232	154,162
98	PCO	6993240,618	744719,770	154,970	154,900
99	BP	6993240,670	744717,360	154,211	154,141

100	BP	6993240,417	744714,513	154,237	154,167
101	EIXO	6993240,405	744711,138	154,160	154,090
102	BP	6993240,172	744707,568	154,016	153,946
103	BP	6993240,093	744705,244	153,885	153,815
104	PCO	6993239,561	744704,004	153,688	153,618
105	PCO	6993239,400	744703,161	152,903	152,833
106	PCO	6993251,762	744702,579	153,145	153,075
107	PCO	6993252,111	744704,089	153,490	153,420
108	BP	6993252,278	744704,840	153,595	153,525
109	BP	6993252,351	744706,890	153,759	153,689
110	EIXO	6993252,730	744710,516	153,931	153,861
111	BP	6993253,346	744713,829	154,074	154,004
112	BP	6993253,476	744716,676	154,131	154,061
113	PCO	6993253,312	744718,100	154,104	154,034
114	PCO	6993254,402	744720,269	154,358	154,288
115	BL	6993253,561	744719,697	154,379	154,309
116	BL	6993255,179	744719,664	154,416	154,346
117	BL	6993255,357	744718,221	154,372	154,302
118	PT	6993257,234	744717,840	154,085	154,015
119	PCO	6993266,894	744716,703	153,820	153,750
120	PASSA	6993270,930	744714,469	153,418	153,348
121	BP	6993266,510	744715,161	153,698	153,628
122	BP	6993265,941	744712,850	153,606	153,536
123	EIXO	6993265,638	744709,336	153,514	153,444
124	BP	6993265,098	744705,983	153,417	153,347
125	BP	6993264,893	744703,797	153,392	153,322
126	PCO	6993264,887	744703,016	153,317	153,247
127	PCO	6993265,449	744700,558	153,098	153,028
128	PASSA	6993269,933	744702,211	153,039	152,969
129	ILUM	6993275,222	744701,217	152,802	152,732
130	PCO	6993280,342	744698,744	152,206	152,136
131	PCO	6993280,861	744701,178	152,140	152,070
132	BP	6993280,877	744701,941	152,254	152,184
133	BP	6993281,103	744704,053	152,347	152,277
134	EIXO	6993281,685	744707,581	152,415	152,345
135	BP	6993282,046	744711,111	152,467	152,397
136	BP	6993282,060	744713,410	152,540	152,470
137	PCO	6993282,967	744714,594	152,428	152,358
138	BL	6993246,932	744703,670	153,723	153,653
139	BL	6993246,814	744702,737	153,713	153,643
140	BL	6993248,184	744702,679	153,665	153,595
141	BL	6993248,295	744703,562	153,674	153,604
142	ILUM	6993245,969	744704,254	153,744	153,674
143	ILUM	6993186,265	744707,613	155,007	154,937
144	PASSA	6993383,789	744422,223	75,654	75,584
145	PCO	6993384,880	744423,177	74,107	74,037
146	PCO	6993383,491	744419,148	75,409	75,339
147	PCO	6993381,736	744418,308	75,573	75,503
148	PCO	6993384,569	744424,001	76,373	76,303
149	PCO	6993383,402	744426,333	76,516	76,446

150	PCO	6993385,753	744428,490	76,829	76,759
151	PCO	6993388,013	744426,952	76,810	76,740
152	BP	6993389,385	744432,909	77,360	77,290
153	BP	6993388,658	744435,271	77,625	77,555
154	EIXO	6993387,382	744438,371	77,957	77,887
155	BP	6993386,531	744441,818	78,283	78,213
156	BP	6993385,553	744444,125	78,488	78,418
157	PCO	6993385,175	744445,867	78,591	78,521
158	PCO	6993384,405	744447,861	78,775	78,705
159	PCO	6993379,629	744444,784	78,421	78,351
160	PCO	6993380,601	744443,186	78,323	78,253
161	PCO	6993376,540	744440,506	78,074	78,004
162	PCO	6993375,347	744441,043	78,270	78,200
163	BP	6993375,152	744437,053	77,898	77,828
164	BP	6993376,538	744435,233	77,670	77,600
165	EIXO	6993379,090	744432,521	77,337	77,267
166	BP	6993381,571	744430,169	77,048	76,978
167	BP	6993383,189	744428,460	76,861	76,791
168	BP	6993380,491	744420,340	75,946	75,876
169	PCO	6993381,671	744420,447	75,886	75,816
170	BP	6993378,286	744420,890	76,208	76,138
171	EIXO	6993374,827	744420,996	76,376	76,306
172	BP	6993371,458	744421,379	76,578	76,508
173	BP	6993368,520	744422,193	76,916	76,846
174	PT	6993366,852	744421,042	76,800	76,730
175	PCO	6993365,921	744423,077	77,038	76,968
176	PCO	6993367,357	744411,440	76,064	75,994
177	BP	6993368,881	744411,686	75,819	75,749
178	BP	6993371,906	744411,746	75,587	75,517
179	EIXO	6993375,189	744412,149	75,395	75,325
180	BP	6993378,646	744412,824	75,197	75,127
181	BP	6993380,759	744413,099	75,042	74,972
182	PCO	6993382,066	744412,982	74,911	74,841
183	PT	6993382,848	744410,688	74,529	74,459
184	PCO	6993368,130	744430,510	77,502	77,432
185	PCO	6993365,615	744434,390	77,963	77,893
186	PCO	6993370,960	744434,997	77,810	77,740
187	PCO	6993377,976	744442,634	78,142	78,072
188	DR	6993375,301	744440,948	78,267	78,197
189	PCO	6993399,071	744260,336	55,187	55,117
190	PCO	6993398,448	744257,936	55,428	55,358
191	BP	6993398,395	744257,460	55,519	55,449
192	BP	6993398,069	744255,131	55,519	55,449
193	EIXO	6993397,808	744251,671	55,479	55,409
194	BP	6993397,522	744248,089	55,475	55,405
195	BP	6993397,394	744245,432	55,396	55,326
196	CE	6993402,554	744244,906	54,744	54,674
197	CE	6993394,398	744243,939	56,189	56,119
198	PCO	6993393,644	744243,607	56,200	56,130
199	PCO	6993393,204	744240,826	56,345	56,275

200	PCO	6993385,862	744244,024	57,084	57,014
201	PCO	6993384,020	744239,415	57,490	57,420
202	BP	6993385,530	744245,571	57,263	57,193
203	BP	6993386,337	744248,296	57,167	57,097
204	EIXO	6993387,223	744251,752	57,103	57,033
205	BP	6993388,328	744255,497	57,214	57,144
206	BP	6993388,517	744257,597	57,325	57,255
207	PCO	6993388,473	744257,953	57,265	57,195
208	PCO	6993388,728	744259,764	57,392	57,322
209	PCO	6993386,322	744260,555	57,469	57,399
210	PCO	6993383,824	744262,246	58,373	58,303
211	PCO	6993384,485	744263,093	58,545	58,475
212	PCO	6993382,903	744261,457	58,735	58,665
213	BP	6993382,519	744261,279	58,894	58,824
214	BP	6993380,935	744259,682	58,887	58,817
215	EIXO	6993378,187	744257,887	59,073	59,003
216	BP	6993375,241	744255,789	59,175	59,105
217	BP	6993372,822	744254,437	59,296	59,226
218	PCO	6993371,716	744253,756	59,355	59,285
219	PCO	6993370,740	744253,370	59,326	59,256
220	PCO	6993368,527	744250,872	59,271	59,201
221	ILUM	6993369,197	744255,731	59,608	59,538
222	PCO	6993365,064	744255,906	59,587	59,517
223	BL	6993363,674	744258,940	59,567	59,497
224	BL	6993363,317	744257,664	59,507	59,437
225	BL	6993364,411	744257,302	59,486	59,416
226	BL	6993364,744	744258,591	59,513	59,443
227	PCO	6993365,269	744257,444	59,454	59,384
228	PCO	6993360,893	744263,153	59,996	59,926
229	PCO	6993364,032	744263,929	60,206	60,136
230	PCO	6993367,228	744264,200	60,492	60,422
231	BP	6993368,061	744264,475	60,549	60,479
232	BP	6993370,415	744265,081	60,445	60,375
233	EIXO	6993373,763	744265,977	60,374	60,304
234	BP	6993377,022	744267,145	60,252	60,182
235	BP	6993379,383	744267,861	60,083	60,013
236	PCO	6993379,827	744268,114	59,867	59,797
237	PCO	6993381,214	744268,606	59,504	59,434
238	PCO	6993382,008	744269,116	59,361	59,291
239	PCO	6993379,876	744272,169	59,989	59,919
240	PCO	6993378,335	744272,990	60,914	60,844
241	BP	6993377,967	744273,152	60,963	60,893
242	BP	6993375,998	744273,667	61,169	61,099
243	EIXO	6993372,372	744274,147	61,337	61,267
244	BP	6993368,887	744274,322	61,445	61,375
245	BP	6993366,267	744274,588	61,543	61,473
246	PCO	6993364,412	744274,999	61,438	61,368
247	PCO	6993362,737	744275,354	62,069	61,999
248	ILUM	6993364,656	744279,205	62,016	61,946
249	PCO	6993366,314	744288,801	62,633	62,563

250	PCO	6993367,748	744287,928	62,375	62,305
251	BP	6993367,998	744287,816	62,362	62,292
252	BP	6993369,944	744287,318	62,316	62,246
253	EIXO	6993373,346	744286,606	62,180	62,110
254	BP	6993376,827	744285,486	62,055	61,985
255	BP	6993379,006	744285,148	61,991	61,921
256	PCO	6993379,415	744285,093	61,982	61,912
257	PCO	6993381,579	744284,539	61,675	61,605
258	PCO	6993377,167	744244,253	58,145	58,075
259	PCO	6993379,186	744246,438	57,782	57,712
260	BP	6993379,833	744247,576	57,859	57,789
261	BP	6993380,813	744249,789	57,895	57,825
262	EIXO	6993383,015	744253,685	57,836	57,766
263	BP	6993384,835	744256,706	57,844	57,774
264	BP	6993385,850	744258,783	57,932	57,862



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10352805-9

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

FABIANO CARDOSO DE SOUZA

Título Profissional: Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

RNP: 2521897477

Registro: 202197-5-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRE

Endereço: Rod. José Jovelino Costa

Complemento:

Cidade: MARACAJÁ

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: São Cristóvão

UF: SC

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65

Nº: 1270

CEP: 88915-000

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE PORTO BELO

Endereço: Rua Carlos Antônio da Silva

Complemento:

Cidade: PORTO BELO

Data de Início: 31/01/2026

Finalidade:

Previsão de Término: 31/01/2027

Bairro: Centro

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20

Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Levantamento

Desenho Técnico

Topografia - levantamento planialtimétrico

Dimensão do Trabalho:

4.230,67

Metro(s) Quadrado(s)

Levantamento

Desenho Técnico

Geodésia

Dimensão do Trabalho:

4.230,67

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Levantamento planialtimétrico para fins de Projeto Arquitetônico para implantação de Passa-Fauna no Município de Porto Belo/SC

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ACEAG - 26

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 19/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 02/03/2026 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 19 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente



FABIANO CARDOSO DE SOUZA

Data: 19/02/2026 23:08:38-0300

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

FABIANO CARDOSO DE SOUZA

051.393.049-37



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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 9ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2025/08795
CONTRATADO			
2.Nome: DANIELA DA SILVA GONÇALVES		3.Registro no CRBio: 133001/09-D	
4.CPF: 083.433.409-73	5.E-mail: danielasilvagoncalves12@gmail.com		6.Tel: (48)99959-1643
7.End.: HILDA BORBA DA SILVA 247		8.Compl.: CASA MADEIRA	
9.Bairro: SÃO PEDRO	10.Cidade: SOMBRIÓ	11.UF: SC	12.CEP: 88960000
CONTRATANTE			
13.Nome: MUNICÍPIO DE PORTO BELO			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 82.575.812/0001-20	
16.End.: AVENIDA GOVERNADOR CELSO R AVENIDA GOVERNADOR CELSO RAMOS 2500			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: PORTO BELO
20.UF: SC	21.CEP: 88210-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 2. Ocupação de cargo/função Cargo/função que ocupa : Cargo/função técnica;			
24.Identificação : BIÓLOGA, ANALISTA TÉCNICA PELA EMPRESA NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRESENTAÇÕES LTDA, CNPJ 33.554.119/0001-65, MESTRE EM CIÊNCIA AMBIENTAIS. TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA COORDENAÇÃO DE EQUIPE E ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DO MEIO BIÓTICO PARA O PROJETO EXECUTIVO AMBIENTAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE PASSA-FAUNA NO MUNICÍPIO DE PORTO BELO - SANTA CATARINA INSERIDO NO CNPJ 82.575.812/0001-20, CONTRATO Nº056/2025 ATRAVÉS DE PROCESSO LICITATÓRIO Nº 227/2025, CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 023/2025 – PMPB.			
25.Município de Realização do Trabalho: PORTO BELO			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR, BIÓLOGAS E ENGENHEIRA CIVIL	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Educação; Ética; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : RESPONSÁVEL TECNICA PELA COORDENAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO AMBIENTAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE PASSA-FAUNA NO MUNICÍPIO DE PORTO BELO, CNPJ 82.575.812/0001-20. SENDO ELABORADO AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS, AVALIAÇÃO DE MODELO EM CONFORMIDADE COM A NECESSIDADE DE FAUNA LOCAL, SENDO ELABORADO AO TOTAL TRÊS PASSAGENS DE FAUNA, UMA SUBTERRÂNEA E DUAS AÉREAS, REALIZAÇÃO DE PLACAS DE TRÂNSITO DE ADVERTENCIA DE PASSAGEM DE FAUNA SILVESTRE NA VIA E ELABORAÇÃO DE REDUTORES DE VELOCIDADE E CERCAMENTOS ESTRATÉGICOS.			
32.Valor: R\$ 4.500,00	33.Total de horas: 40	34.Início: OUT/2025	35.Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:		Data:	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
Documento assinado digitalmente gov.br DANIELA DA SILVA GONÇALVES Data: 23/10/2025 10:39:46-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 3565.6703.6703.7017

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio09.org.br



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10366814-8

Substituição de ART 10351775-2
Individual

1. Responsável Técnico

ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2519260912
Registro: 171878-6-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRE

Endereço: ROD JOSE JOVELINO COSTA

Complemento:

Cidade: MARACAJÁ

Valor: R\$ 3.800,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: SÃO CRISTÓVÃO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65
Nº: 1270

CEP: 88915-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE PORTO BELO

Endereço: Rua Carlos Antônio da Silva

Complemento:

Cidade: PORTO BELO

Data de Início: 15/10/2025

Finalidade:

Previsão de Término: 20/02/2026

Coordenadas Geográficas:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20
Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Estudo	Orçamento
Cerca		
	Dimensão do Trabalho:	2,250,00 Metro(s) Quadrado(s)
Sinalização Viária Vertical		
	Dimensão do Trabalho:	16,00 Unidade(s)
Estrutura de Material Misto e/ou Especial		
	Dimensão do Trabalho:	2,00 Unidade(s)

5. Observações

Projeto Arquitetônico e Orçamento para implantação de Passa-Fauna no Município de Porto Belo/SC, sendo duas estruturas aéreas e uma subterrânea, seguindo especificações ambientais.

6. Declarações

. A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 28/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 10/03/2026 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 28 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
Data: 28/02/2026 13:05:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br/>

ANA CAROLINA ROCHA DE ZORZI
094.269.059-10



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10347291-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2523560275

Registro: 226019-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES

Endereço: ROD JOSE JOVELINO COSTA

Complemento:

Cidade: MARACAJA

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: SAO CRISTOVAO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65

Nº: 1270

CEP: 88915-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE PORTO BELO

Endereço: Rua carlos antônio da silva filho

Complemento:

Cidade: PORTO BELO

Data de Início: 16/02/2026

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 16/02/2027

Bairro: MORRO ZIMBROS

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20

Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura Metálica

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Fundação Superficial

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PORTO BELO / SC - Ponto 01: E = 744702.211 m | N = 6.993.269.933 m | Z = 153.348 m

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 16/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 26/02/2026 | Registrada em: 16/02/2026

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002604000068575

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 16 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente



MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Data: 16/02/2026 17:23:20-0300

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

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

089.590.359-80

**NILA ENGENHARIA PROJETOS
AMBIENTAIS E
REPRESENTAC:335541190001
65**

Assinado de forma digital por NILA
ENGENHARIA PROJETOS AMBIENTAIS
E REPRESENTAC:33554119000165
Dados: 2026.02.18 15:42:12 -03'00'

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br

Fax: (48) 3331-2107



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

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES

33.554.119/0001-65



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 10347308-1

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2523560275

Registro: 226019-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES

Endereço: ROD JOSE JOVELINO COSTA

Complemento:

Cidade: MARACAJA

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: SAO CRISTOVAO

UF: SC

CPF/CNPJ: 33.554.119/0001-65

Nº: 1270

CEP: 88915-000

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE PORTO BELO

Endereço: R. Carlos Antônio da Silva Filho

Complemento:

Cidade: PORTO BELO

Data de Início: 16/02/2026

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 16/02/2027

Bairro: CENTRO

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.575.812/0001-20

Nº: S/N

CEP: 88210-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Estrutura Metálica

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Estrutura de concreto armado

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

Fundação Superficial

Dimensão do Trabalho:

19,00

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PORTO BELO / SC - Ponto 02: E = 744714.469 m | N = 6.993.270.930 m | Z = 153.348 m

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 16/02/2026: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 26/02/2026 | Registrada em: 16/02/2026

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002604000068591

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PORTO BELO - SC, 16 de Fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente



MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

Data: 16/02/2026 17:22:47-0300

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

MAURICIO SILVEIRA CANDIDO

089.590.359-80

NILA ENGENHARIA
PROJETOS AMBIENTAIS E
REPRESENTAC:3355411900
0165

Assinado de forma digital por NILA
ENGENHARIA PROJETOS
AMBIENTAIS E
REPRESENTAC:33554119000165
Dados: 2026.02.18 15:42:40 -03'00'

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br

Fax: (48) 3331-2107



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

Contratante: NILA ENGENHARIA, PROJETOS AMBIENTAIS E REPRES

33.554.119/0001-65



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PORTO BELO
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



DECLARAÇÃO DE INEXIGIBILIDADE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL 010/2026

A Fundação Municipal do Meio Ambiente – FAMAP, no uso das suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 1.950/2011, Lei Municipal nº 1.947/2011, Lei Municipal 1.948/2011; fundamentadas nos artigos 23, III, VI, e VII e artigo 225 da Constituição Federal; Lei Complementar 140/2011; art. 6º e 9º da Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81; Lei Estadual nº 14.675/09; Lei Federal nº 12.651/12; Resolução CONSEMA 251/2024; e Termo de Delegação de Atribuições para Gestão Florestal Compartilhada; certifica para os devidos fins que:

Nome: MUNICÍPIO DE PORTO BELO	CNPJ/CPF: 82.575.812/0001-20
Endereço: Avenida Governador Celso Ramos, 2500	Bairro: Centro

Conforme solicitação protocolada nesta Fundação sob o protocolo IPM 7223/2026, em 04/05/2026, informamos que a atividade de “**implantação de passa-faunas**” aéreos (02 unidades), bem como a melhoria do entorno de uma tubulação de drenagem pluvial (01 unidade) com o propósito de cumprir função como passa-fauna subterrâneo, localizados na Rodovia Luiz Batista/Rua Carlos Antônio da Silva (estrada do Morro de Zimbros), no bairro Centro, não integram a Listagem das Atividades Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental, conforme Resolução CONSEMA 250/2024 e 251/2024 e Lei Municipal 2.705/2018, portanto não estando sujeita ao licenciamento ambiental. Esta certidão está vinculada à exatidão das informações prestadas pelo requerente, conforme documentos e/ ou projetos.

Esta declaração autoriza a atividade acima mencionada, não sendo permitida sua utilização após o termino da data de validade.

Todos os resíduos passíveis de reciclagem deverão ser separados e encaminhado para coleta seletiva. Todos os resíduos orgânicos deverão ser colocados em lixeiras específicas e encaminhados para coleta pública municipal. Demais tipos de materiais deverão ser encaminhados a empresas de triagem e destinação de resíduos sólidos urbanos licenciados.

Esta autorização poderá ser cancelada pela **Fundação Municipal do Meio Ambiente – FAMAP** caso sejam constatadas irregularidades, ou a falta de veracidade de qualquer informação acima mencionada, ou atuação em desacordo com a Legislação Ambiental em vigor, e não exime o empreendedor e/ou responsável da obtenção de alvarás e/ou licenças de outros órgãos ou entidades pertinentes. Este documento **NÃO** autoriza supressão de vegetação **nativa**. Caso ocorra, configura crime ambiental, passível de responsabilização penal, civil e administrativa, de acordo com a Lei Federal n. 9605/1998. Esta autorização poderá ser cancelada caso sejam constatadas irregularidades, ou a falta de veracidade de qualquer informação acima mencionada, ou atuação em desacordo com a Legislação Ambiental em Vigor. **NÃO** estão autorizadas quaisquer intervenções em Área de Preservação Permanente – APP, conforme legislação federal nº 12.651/2012. **Caso necessária intervenção, esta só será possível através de decreto de utilidade pública.**

RESPEITAR A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL EM VIGOR.

Validade 18 meses

POLIANA NEVES DO ESPIRITO
SANTO:12097960901
0901

Assinado de forma digital por POLIANA NEVES DO ESPIRITO
SANTO:12097960901
Dados: 2026.05.08 10:52:27 -03'00'

Porto Belo, 08 de maio de 2026

Poliana Neves
Diretora de Licenciamento
Fundação Municipal do Meio Ambiente de Porto Belo

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E COMPROMISSO COM O SISTEMA DE GESTÃO DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS

(ANEXO À PROPOSTA DE PREÇOS)

À

Comissão Permanente de Licitação

Prefeitura Municipal de Porto Belo – SC

A empresa [NOME COMPLETO DA EMPRESA], inscrita no CNPJ sob o nº [CNPJ], com sede na [endereço completo], por meio de seu representante legal abaixo assinado, vem, para os devidos fins, DECLARAR que:

1. Tem plena ciência do disposto na Portaria Municipal nº 817/2025, que regulamenta a implantação e o uso obrigatório do sistema eletrônico OBRAS.GOV no âmbito da Prefeitura Municipal de Porto Belo/SC, e que o referido sistema será utilizado como ferramenta oficial para a gestão, fiscalização e acompanhamento digital dos contratos de obras públicas;
2. Compromete-se a utilizar integralmente o sistema, realizando os lançamentos necessários, especialmente o preenchimento do Diário de Obras, conforme exigido contratualmente, exclusivamente por meio da plataforma digital e/ou aplicativo móvel disponibilizado;
3. Declara ainda que disponibiliza o seguinte endereço de correio eletrônico para fins de comunicações oficiais, incluindo notificações, avisos e orientações técnicas:
E-mail oficial: [_____]
4. Está ciente de que o não cumprimento das obrigações relacionadas ao uso do sistema poderá ensejar sanções administrativas previstas na legislação vigente e no contrato a ser firmado.

Por ser expressão da verdade, firma a presente.

Porto Belo (SC), [data].