



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

PROJETO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (PPA)

Pavimentação rural com blocos sextavados intertravados

Trecho: Estrada Municipal Valdir Ribeiro – Município de Sabáudia – PR

Autorização Ambiental (AA): nº 60808 – Instituto Água e Terra

MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

76.958.974/0001-44

SABÁUDIA

NOVEMBRO 2025

“Sabáudia, Rica, Bela e Feliz”



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

1. INTRODUÇÃO

O presente Projeto de Proteção Ambiental (PPA) integra o conjunto de documentos técnicos que subsidiam a execução da obra de pavimentação rural em blocos sextavados intertravados no Município de Sabáudia, Paraná.

Este projeto atende às diretrizes estabelecidas na OT-IBR 001/2006 – Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), em especial à Tabela 6.2, referente às exigências mínimas para Obras Rodoviárias.

A elaboração deste PPA tem por finalidade garantir que a execução da obra ocorra de forma ambientalmente adequada, minimizando possíveis impactos negativos, potencializando os benefícios socioambientais e assegurando a conformidade legal junto ao Instituto Água e Terra (IAT), órgão ambiental competente.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Localização

O trecho em questão está situado na Estrada Municipal Valdir Ribeiro, dividida em dois trechos com extensão total de 5.229,80 metros e largura pavimentada de 6,0 metros. A via conecta propriedades rurais, unidades de produção agrícola e núcleos habitacionais dispersos, desempenhando papel estratégico no escoamento de produtos agropecuários e no deslocamento diário da população.

2.2. Descrição da Obra

A obra consiste na implantação de pavimento intertravado em blocos de concreto sextavados, assentados sobre base de brita graduada e camada de areia. O leito da via será utilizado na íntegra, sem ampliação ou cortes, e as margens receberão faixa de proteção de gramínea de 1,00 m em cada lado.

2.3. Condições Construtivas

- Execução no leito existente, sem necessidade de cortes, aterros, empréstimos ou bota-fora.
- Não haverá canteiro fixo de obras; os materiais serão transportados conforme avanço da obra.
- Drenagem superficial mantida, baseada em microbacias e bigodes laterais consolidados.
- Não há corpos hídricos ou nascentes no trecho da obra.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. Contexto Geográfico e Biogeográfico

Sabáudia está localizada no Terceiro Planalto Paranaense, com relevo suavemente ondulado e altitudes variando entre 360 e 690 metros. A vegetação original pertence ao bioma Mata Atlântica, especialmente a Floresta Ombrófila Mista, atualmente bastante antropizada, com substituição por áreas de cultivo e pastagem. Remanescentes de vegetação de cerrado e campos gerais podem ser encontrados em áreas de transição.

3.2. Clima

O clima é subtropical úmido (Cfa), com verões quentes e úmidos, invernos frios e precipitação bem distribuída (~1 600 mm/ano). A temperatura média anual é aproximadamente 21 °C, favorecendo a manutenção da vegetação e dos recursos hídricos locais.

3.3. Solos

Predominam Latossolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos, profundos, bem drenados e férteis, ideais para a pavimentação em bloco e para práticas agrícolas. Em áreas de relevo mais acentuado, pode haver solos mais rasos com menor capacidade de retenção de água.

3.4. Hidrografia

O município integra a bacia do Rio Pirapó, com pequenos córregos e ribeirões. No trecho da estrada objeto do projeto, não há ocorrência de corpos hídricos ou nascentes, minimizando impactos sobre recursos hídricos.

3.5. Uso e Ocupação do Solo

A região é predominantemente rural, com atividades agrícolas e pecuárias, e expansão urbana gradual. O trecho da estrada é antropizado e não exige supressão de vegetação nativa ou intervenção em APPs.

3.6. Aspectos Socioeconômicos

A economia de Sabáudia baseia-se na agricultura e pecuária, com população estimada de 8.822 habitantes (IBGE). A pavimentação proposta visa melhorar o escoamento agrícola, acesso dos moradores e segurança viária, contribuindo para a qualidade de vida e desenvolvimento econômico local.

“Sabáudia, Rica, Bela e Feliz”



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

4. DESENHO

Considerando as condições do trecho de implantação, foram feitos os protos topográfico e de pavimentação integrantes deste processo. A obra será executada integralmente no leito já consolidado da via rural existente, desta forma não haverá utilização de áreas de empréstimo, bota-fora ou jazidas externas, tampouco existe passivo ambiental relevante a ser tratado. Dessa forma, a descrição das intervenções é suficiente para a compreensão das medidas adotadas, dispensando a necessidade de outros detalhamentos gráfico.

5. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A execução da pavimentação em blocos sextavados intertravados, ao ser realizada em leito já consolidado, apresenta impactos ambientais de baixa magnitude. O principal efeito previsto está relacionado à movimentação pontual de solo durante a regularização do subleito e ao tráfego temporário de veículos de transporte de materiais. Como medidas mitigadoras, prevê-se o transporte programado de insumos diretamente da fonte de fornecimento, evitando áreas de estocagem e, conseqüentemente, reduzindo a possibilidade de poeira, acúmulo de resíduos e risco de contaminação (DER/PR, 2019).

Adicionalmente, o projeto contempla a manutenção das condições de drenagem natural por microbacias, com reforço dos bigodes laterais de acumulação, assegurando a percolação das águas pluviais e prevenindo processos erosivos (SILVA; SOUZA, 2018). Ao término da obra, está previsto o plantio de faixa de graminha ao longo das margens, em largura aproximada de 1,0 m, visando à estabilização do solo e à recomposição da cobertura vegetal. Essas medidas garantem a preservação da funcionalidade ambiental da via e minimizam impactos sobre áreas adjacentes (IAT, 2022).

Todos os insumos adquiridos para execução das obras, deverão ser fornecidos por empresas devidamente licenciadas conforme legislação ambiental vigente.

6. MEMORIAL

O memorial do presente PPA consiste no detalhamento das ações de revegetação e estabilização previstas para a faixa lateral da estrada. Será utilizada graminha adaptada às condições edafoclimáticas da região, obtida junto a fornecedores licenciados, garantindo viabilidade técnica e origem regular do material propagativo (MARTINS et al., 2020). A escolha por graminha, em detrimento de espécies arbóreas, justifica-



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

se pela função de controle da erosão superficial, redução do assoreamento e rápida cobertura do solo, sem interferir na faixa de domínio da estrada.

As técnicas de plantio a serem utilizadas consistem na preparação leve do solo por gradagem ou enxada rotativa, seguida da plantio de gramas em placas. A conservação será garantida por manutenção periódica, incluindo replantio em eventuais falhas e controle de espécies invasoras. Essa solução apresenta baixo custo, rápida implementação e elevada eficiência para a finalidade proposta (DER/PR, 2019; SILVA; SOUZA, 2018)

7. ESPECIFICAÇÕES

Os materiais empregados consistirão nos blocos de concreto sextavados intertravados, fornecidos conforme norma técnica da ABNT (ABNT, 2013), e graminéia destinada à revegetação. A execução da regularização e compactação do subleito e da base em brita graduada serão executadas por equipamentos apropriados (caminhões / pá carregadeira / motoniveladora e rolo compactador), o assentamento dos blocos seguirá o procedimento convencional, com camada de areia de regularização, compactação mecânica e preenchimento das juntas.

Os serviços contemplam a regularização do leito, assentamento dos blocos, compactação final e revegetação lateral com graminéia. Todos os insumos serão transportados conforme o cronograma de execução, não havendo necessidade de áreas de estocagem temporária. As distâncias de transporte serão reduzidas, considerando a proximidade das centrais de fornecimento de materiais da região, fator que contribui para a eficiência logística e a redução dos impactos ambientais indiretos (IAT, 2022).

8. ORIGEM DOS MATERIAIS MINERAIS (JAZIDAS DE PEDRA)

Não está prevista a utilização de jazida própria para o fornecimento dos materiais pétreos destinados à base, sub-base e colchão de assentamento. A aquisição e transporte dos insumos serão de responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá obter o material adequado ao projeto de fornecedores devidamente regularizados, apresentando comprovação documental quando solicitado pela fiscalização.

Para fins de estimativa orçamentária e cálculo da distância média de transporte (DMT), foram consideradas como referência as pedreiras Nova (Arapongas), Brasil (Apucarana) e Catedral (Mandaguari). Tais locais servem apenas como base de planejamento, não configurando obrigatoriedade de fornecimento. A contratada poderá adquirir o material em outras pedreiras, desde que observada a regularidade ambiental e as especificações técnicas exigidas no projeto.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

Praça da Bandeira, 47 - Centro CEP: 86720-000 Sabáudia-PR
CNPJ: 76.958.974/0001-44 Fones: (43) 3151-1122 / 3151-1160 / 3150-1343
www.sabaudia.pr.gov.br

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra representa intervenção de baixo impacto ambiental, ocorrendo em leito consolidado, sem supressão vegetal ou corpos hídricos. As medidas mitigadoras previstas e a manutenção da drenagem asseguram a sustentabilidade da pavimentação rural em Sabáudia, Paraná, conforme diretrizes da OT-IBR 001/2006.

O projeto foi devidamente submetido a análise do órgão ambiental competente, resultando na Autorização Ambiental (AA): nº 60808 – Instituto Água e Terra (documento integrante do processo))

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9781: Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- ALMEIDA, M. C. S.; RIBEIRO, C. R. **Geografia do Paraná: território e ambiente**. Curitiba: Editora CRV, 2017.
- DER/PR – Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná. **Manual de Conservação de Estradas Rurais**. Curitiba: DER/PR, 2019.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5. Ed. Brasília: Embrapa, 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Sabáudia – Panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 27 ago. 2025.
- IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas. **OT IBR 001/2006: Orientações Técnicas para Auditoria de Obras Rodoviárias**. Brasília: IBRAOP, 2006.
- IAT – Instituto Água e Terra. **Diretrizes Ambientais para Obras de Infraestrutura Rural**. Curitiba: IAT, 2022.
- MARTINS, R. S.; LIMA, T. F.; PEREIRA, A. M. **Técnicas de revegetação em obras lineares: resultados e desafios**. Revista Brasileira de Engenharia Ambiental, v. 25, n. 2, p. 112-124, 2020.
- PELLIN, A.; FURLAN, S. A. **Uso e cobertura da terra no norte do Paraná: dinâmicas e implicações ambientais**. Revista Territórios e Fronteiras, v. 13, n. 2, p. 89-108, 2021.
- SILVA, J. P.; SOUZA, H. R. **Práticas conservacionistas em estradas rurais não pavimentadas**. Revista Engenharia Agrícola, v. 38, n. 4, p. 623-631, 2018.
- SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Relatório de Bacias Hidrográficas do Paraná**. Curitiba: SUDERHSA, 2010.

Sabáudia, 26 de novembro de 2025.

Jorge Luís Augusto Almada
Engenheiro Civil

“Sabáudia, Rica, Bela e Feliz”