



PROJETO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA RURAL EM CBUQ

ESTRADA SÃO CAETANO SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS-PR

PARANÁ



G O V E R N O D O E S T A D O
SECRETARIA DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO



MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS – PR
SETEMBRO DE 2.025.

Sumário

Sumário	2
1	INTRODUÇÃO.....4
2	COORDENADA GEOGRÁFICA5
	2.1 ESTRADA SÃO CAETANO – EXTENSÃO (832,00m)5
3	MAPA DE LOCALIZAÇÃO E INTERVENÇÃO5
4	CARACTERIZAÇÃO DO TRECHO5
5	DIRETRIZES TÉCNICAS AMBIENTAIS6
6	JUSTIFICATIVA AMBIENTAL.....7
7	VOLUMES DE TERRAPLANAGEM.....8
8	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM9
	8.1 Caixas de contenção9
9	QUADRO DE QUANTITATIVOS AMBIENTAIS.....10
10	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO11
	10.1 Uso do solo e cobertura vegetal11
	10.2 Topografia e geologia.....11
	10.3 Recursos hídricos e drenagem natural.....11
	10.4 Interferências e ocupações11
11	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO OU RISCO12
	11.1 Áreas de Preservação Permanente (APPs)12
	11.2 Áreas de risco geotécnico ou erosivo12
	11.3 Áreas de interferência com infraestrutura existente12
12	TRATAMENTO DE JAZIDAS.....13
	12.1 Jazidas de empréstimo13
	12.2 Áreas de bota-fora13
13	PLANO DE MANUTENÇÃO AMBIENTAL.....14
14	PLANO DE MONITORAMENTO E INDICADORES14
	14.1 Objetivos do monitoramento:.....14
15	CRONOGRAMA AMBIENTAL (SIMPLIFICADO)15
	15.1 Cronograma Simplificado – Ações Ambientais15



16	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCD) 16	
	16.1 Classificação e Destinação dos Resíduos:.....	16
	16.2 Medidas Operacionais:.....	16
17	MANIFESTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 17	
	17.1 Avaliação da vegetação existente.....	17
	17.2 Manifesto de não supressão relevante.....	17
	17.3 Compensação ambiental (se aplicável).....	18
18	REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS.....	18
19	CONCLUSÃO TÉCNICA E ENCAMINHAMENTOS.....	19

1 INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Projeto de Proteção Ambiental referente à obra de pavimentação poliédrica da **Estrada São Caetano**, situada na zona rural do município de **São José das Palmeiras/PR**, em conformidade com as diretrizes da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB/PR) e os preceitos técnicos estabelecidos pela Tabela 6.2 da **IBRAOP OTIBR 001/2006**.

O projeto contempla diretrizes e medidas de proteção ambiental, incluindo a previsão de dispositivos de drenagem superficial, tratamento de áreas sujeitas à erosão, recomposição vegetal, estabilização de taludes, e destinação adequada dos resíduos sólidos e materiais excedentes, garantindo que a implantação da infraestrutura ocorra com o mínimo impacto ambiental.

O Projeto de Proteção Ambiental tem como finalidade a apresentação de diretrizes técnicas e operacionais voltadas à mitigação dos impactos ambientais relacionados à implantação da pavimentação da Estrada SÃO CAETANO, garantindo:

- Planejamento da drenagem superficial, incluindo caixas de contenção, dissipadores e canaletas de condução;
- Proteção e estabilização de taludes, com implantação de cobertura vegetal;
- Manejo de materiais de corte e aterro, aproveitamento em obra e destinação adequada dos excedentes;
- Tratamento de áreas de empréstimo e bota-fora, quando necessários;
- Programas de manutenção e monitoramento ambiental pós-obra, visando a conservação do solo, da água e da própria infraestrutura;

Atendimento às exigências dos órgãos de fiscalização e auditoria pública, com registro das ações de controle ambiental.

A intervenção ocorrerá sobre leito preexistente, já utilizado para tráfego rural, com predominância de uso agropecuário, e respeitará os aspectos de proteção dos recursos hídricos, solos e da vegetação nativa remanescente.

2 COORDENADA GEOGRÁFICA

2.1 ESTRADA SÃO CAETANO – EXTENSÃO (832,00m)

	COORDENADAS	
	LONGITUDE	LATITUDE
INÍCIO	190060.2446m E	7249390.6071 m S
FIM	189473.0998m E	7249222.0785m S
	LOCAL DA OBRA 832.00m	

3 MAPA DE LOCALIZAÇÃO E INTERVENÇÃO



Imagem de localização do Trecho de Intervenção.

4 CARACTERIZAÇÃO DO TRECHO

O trecho da Estrada São Caetano objeto deste projeto de proteção ambiental possui **extensão total de 832,00 metros**, conforme levantamento topográfico



georreferenciado. A via se desenvolve predominantemente em zona rural, com traçado sinuoso e adaptação ao relevo local, caracterizado por **declividades suaves a moderadas** e topografia ondulada.

A rodovia inicia-se nas coordenadas **E 190060.2446 / S 7249390.6071** e finaliza em **E 189473.0998 / S 7249222.0785**, ambas referenciadas no sistema **UTM, Datum SIRGAS 2000, Fuso 22K**.

O projeto de implantação compreende:

- **Execução da camada de revestimento em CBUQ – Faixa D (DER/PR)**, com espessura de 5 cm;
- **Base de solo-cimento (6%, espessura 17 cm)**, executada em toda a extensão do trecho, com compactação a 100% do Proctor Normal, conforme especificações do DER/PR;
- **Sub-base de macadame seco (espessura 20 cm)**, devidamente compactada, assegurando estabilidade à estrutura do pavimento;
- **Execução de 11 unidades de caixas de contenção**, distribuídas conforme o projeto executivo de drenagem;
- **Plantio de grama em 1.640,00 m²** e regularização do subleito em 6.560,00 m²;
- **Instalação de 10 placas de sinalização vertical (R-19, A1-a e A1-b)**.

A movimentação de terras compreende um **volume total de corte de 1.157,63 m³** e **aterro de 774,33 m³**, caracterizando um **balanço amplamente positivo de solo**, o que exige previsão de locais apropriados para disposição do material excedente (bota-fora). Tal material será aproveitado prioritariamente em serviços de reforço de subleito ou regularização de acessos laterais.

O entorno do trecho é constituído, em sua maioria, por **áreas de pastagem e pequenas propriedades agrícolas**, não sendo identificadas áreas de preservação permanente ou vegetação nativa significativa ao longo do traçado, conforme verificado no Relatório Técnico de Vistoria (RTV) anexo.

5 DIRETRIZES TÉCNICAS AMBIENTAIS

As diretrizes técnicas para a elaboração e execução do Projeto de Proteção Ambiental da Estrada SÃO CAETANO têm como base as normativas ambientais vigentes e boas práticas de engenharia, respeitando os critérios estabelecidos pela **Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB/PR)**, bem como os requisitos descritos na **Tabela 6.2 – Obras Rodoviárias** do manual **IBRAOP OTIBR 001/2006**.

As principais diretrizes adotadas neste projeto são:

- **Estabilização do corpo estradal:** será executada por meio de pavimentação em blocos intertravados, com sistema de escoamento superficial eficiente, composto por meio-fio de concreto e caixas de contenção.
- **Revegetação das áreas expostas:** será feita com **plantio de grama (L=2,00 m)** ao longo dos bordos da via e sobre os taludes de corte ou aterro, para controle de erosão superficial.
- **Controle da drenagem pluvial:** prevê a instalação de **caixas de contenção de águas pluviais** em pontos estratégicos, conforme o projeto executivo, com vistas à redução da velocidade do escoamento superficial e contenção de sedimentos.
- **Aproveitamento do solo local:** será utilizado material proveniente dos próprios cortes da via para execução dos aterros e regularização do subleito, reduzindo a necessidade de transporte excessivo de materiais externos.
- **Minimização de impacto ambiental:** por meio da supressão vegetal nula, da ausência de interferências em Áreas de Preservação Permanente (APP) e da não geração de resíduos vegetais ou entulhos com potencial de impacto significativo.
- **Sinalização ambiental e de segurança:** serão implantadas placas verticais para orientação e advertência aos usuários durante e após a execução da obra, promovendo também a segurança ambiental.
- Limpeza periódica de bocas de lobo, valas e dispositivos de drenagem;
- Manutenção das **margens com cobertura vegetal** ou dispositivos de bioengenharia;
- Monitoramento preventivo após eventos climáticos extremos;
- Participação da **comunidade rural e técnicos locais** na manutenção e conservação contínua.

6 JUSTIFICATIVA AMBIENTAL

A pavimentação da **Estrada São Caetano**, no Município de **São José das Palmeiras/PR**, é uma intervenção de caráter estratégico para o desenvolvimento rural e a melhoria das condições logísticas de escoamento da produção agrícola, transporte escolar e acesso a propriedades rurais da região. A obra atende diretamente aos anseios da comunidade local e está alinhada aos objetivos do desenvolvimento sustentável, priorizando soluções de engenharia que minimizem impactos ao meio ambiente.

A pavimentação com revestimento em CBUQ visa **melhorar a trafegabilidade, reduzir processos erosivos, evitar assoreamento de corpos hídricos** e garantir **acesso seguro** às comunidades rurais. As melhorias promovem **sustentabilidade, valorização da produção local e redução de impactos ambientais associados ao transporte em vias de terra.**

A justificativa ambiental para o projeto está fundamentada nos seguintes aspectos:

- **Redução de processos erosivos:** A atual condição da via, com solo exposto e ausência de dispositivos de drenagem, favorece o surgimento de voçorocas e sulcos erosivos. A adoção de **plantio de grama e caixas de contenção** atua diretamente na redução da energia das águas de enxurrada, promovendo a retenção de sedimentos e a proteção do solo.
- **Controle do escoamento superficial:** Com a execução de **11 unidades de caixas de contenção**, estrategicamente distribuídas, será possível desacelerar o fluxo das águas pluviais, reduzir o carreamento de partículas e evitar o assoreamento de cursos d'água a jusante.
- **Preservação da cobertura vegetal existente:** O traçado adotado evita ao máximo a necessidade de supressão vegetal. Não há previsão de remoção de árvores nativas nem intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), o que caracteriza uma obra de **baixo impacto ambiental.**
- **Revegetação e controle da poeira:** O uso de **gramíneas nas margens da estrada** contribuirá para estabilizar o solo, além de melhorar o microclima local e reduzir a emissão de partículas durante e após a obra.
- **Aproveitamento de materiais locais:** Para composição de subleito e ajustes de aterro, será utilizado o material proveniente dos próprios cortes da estrada, mas não diminui a necessidade de jazidas externas.

Com essas medidas, o projeto de pavimentação da Estrada UNIÃO SÃO CAETANO representa uma solução ambientalmente adequada, promovendo a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais sem comprometer os recursos naturais da região.

7 VOLUMES DE TERRAPLANAGEM

De acordo com o projeto executivo de implantação e regularização da Estrada UNIÃO CAETANO, os serviços de terraplanagem foram dimensionados com base nas seções transversais do perfil natural do terreno, respeitando os critérios geométricos, hidráulicos e ambientais estabelecidos nas normativas do DER/PR e do IBRAOP.

Os volumes estimados de movimentação de terras são:

- **Volume de corte:** 1.157,63 m³
- **Volume de aterro:** 774,33 m³
- **Volume total movimentado:** 1.157,63 m³

O **balanço de massas é positivo**, evidenciando a predominância de material proveniente de cortes sobre a necessidade de aterro. Dessa forma, adota-se como diretriz técnica o **aproveitamento do solo escavado** para os serviços de regularização de subleito, base e reforço estrutural em locais pontuais da pista e acessos.

O excedente de solo não aproveitável será destinado a áreas de **bota-fora** previamente identificadas nas margens da própria estrada, em pontos onde **não haja interferência com áreas de preservação, drenagens naturais ou cercanias de nascentes**. A disposição final observará critérios de estabilidade, compactação e controle ambiental, com nivelamento superficial e cobertura vegetal posterior.

A solução adotada permite minimizar a necessidade de transporte de material de terceiros (jazidas externas), reduzindo os impactos ambientais e econômicos da obra.

8 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

A drenagem superficial do trecho em pavimentação foi projetada visando o controle eficiente das águas pluviais, minimizando os riscos de erosão, carreamento de material e danos à estrutura da via. A solução adotada contempla **caixas de contenção de águas pluviais**, em conformidade com os critérios técnicos do **DER/PR**.

8.1 Caixas de contenção

Foram previstas **11 unidades de caixas de contenção de águas pluviais**, distribuídas ao longo do trecho conforme o projeto executivo de drenagem. As caixas serão escavadas diretamente no terreno, com dimensões típicas para garantir a dissipação da energia da água escoada superficialmente.

Cada caixa terá **capacidade estimada de 100 m³**, e sua função é:

- Reter sedimentos carreados pela enxurrada;
- Atenuar o volume e a velocidade das águas pluviais;

- Reduzir o impacto nas áreas adjacentes e prevenir erosões.

As caixas serão implantadas preferencialmente em cotas mais baixas, em pontos estratégicos de concentração de fluxo, fora da faixa de rolamento.

A manutenção periódica dessas estruturas será essencial para garantir sua eficácia, devendo ser prevista no plano de manutenção ambiental.

9 QUADRO DE QUANTITATIVOS AMBIENTAIS

A tabela a seguir apresenta os principais elementos previstos para mitigação dos impactos ambientais durante a execução da obra, considerando serviços de drenagem, contenção, recomposição vegetal e gestão ambiental.

Código	Serviço / Elemento Ambiental	Unidade	Quantidade	Observações
02	Caixas de contenção de águas pluviais	un	11	Capacidade média: 100 m ³ por unidade
03	Plantio de grama em taludes	m ²	1.640,00	Contenção superficial e estabilização das margens
04	Regularização e limpeza de áreas de bota-fora	m ²	6.560,00	Estimativa para áreas de disposição de material excedente
05	Instalação de placas de sinalização vertical	un	10	Ref. a sinalização de uso obrigatório
06	Serviços de monitoramento ambiental	mês	6	Durante a execução e estabilização
07	Elaboração e execução do Plano de Recuperação Ambiental	un	1	Inclusos neste Projeto de Proteção Ambiental

Nota: Os quantitativos apresentados são preliminares e baseiam-se nas pranchas executivas, memorial descritivo e no Relatório Técnico de Vistoria (RTV). Poderão ser refinados conforme as condições de campo.

10 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de influência direta da intervenção corresponde ao trecho de 832,00 metros da Estrada São Caetano, localizada na zona rural do município de São José das Palmeiras/PR, conforme coordenadas e projeto de implantação já definidos. O diagnóstico ambiental foi elaborado com base em visita técnica de campo, análise do uso e ocupação do solo, levantamento topográfico e documentos cartográficos oficiais.

10.1 Uso do solo e cobertura vegetal

O entorno do trecho é caracterizado predominantemente por áreas de uso agropecuário, com **predominância de pastagens, lavouras temporárias e pequenas propriedades rurais**. Não foram identificadas áreas de floresta nativa ou vegetação arbórea densa ao longo do traçado. A vegetação remanescente restringe-se a **capoeiras esparsas e trechos com gramíneas nativas e exóticas** nas margens da estrada.

10.2 Topografia e geologia

O relevo é ondulado, com variações altimétricas suaves ao longo do eixo da estrada. O solo local é composto por **latossolos roxos distróficos** de textura média a argilosa, característicos da formação basáltica da região centro-norte do Paraná. Esses solos, embora férteis, apresentam sensibilidade à erosão quando expostos e movimentados sem cobertura adequada.

10.3 Recursos hídricos e drenagem natural

Durante a vistoria técnica, **não foram identificados cursos d'água perenes ou nascentes diretamente interceptadas pelo traçado**. Entretanto, observa-se a presença de **canais de escoamento pluvial natural (voçorocas e sulcos erosivos antigos)** ao longo das laterais da via, especialmente em pontos mais baixos da topografia. Tais locais requerem atenção quanto ao direcionamento e dissipação das águas de chuva, motivo pelo qual foram previstas as caixas de contenção e a drenagem superficial por meio-fio.

10.4 Interferências e ocupações

Não há presença de edificações ou benfeitorias permanentes na faixa de domínio prevista para a obra. Também não foram constatados empreendimento



licenciáveis ou áreas de preservação permanente no raio de 30 metros da faixa de intervenção.

11 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO OU RISCO

11.1 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

De acordo com a vistoria de campo e com a interpretação do traçado no sistema de coordenadas UTM (Zona 22K), **não foram identificadas Áreas de Preservação Permanente (APPs)** ao longo do trecho da Estrada SÃO CAETANO. A intervenção se desenvolve em ambiente rural consolidado, com uso agrícola e pastagens, afastado de:

- Nascentes ou olhos d'água;
- Rios, córregos ou canais naturais com regime perene ou intermitente;
- Áreas de encostas com declividade superior a 45°;
- Áreas alagadiças ou sujeitas a inundações periódicas.

Portanto, não há necessidade de supressão de vegetação nativa protegida por lei ou intervenções em zonas de APP, conforme definido no Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012).

11.2 Áreas de risco geotécnico ou erosivo

Durante a vistoria técnica e análise do projeto geométrico, **foram identificados alguns segmentos com declividade moderada e exposição de taludes** em cortes superiores a 3 metros. Embora não se caracterizem como áreas de alto risco, exigem **tratamento superficial com cobertura vegetal e proteção contra erosão**, especialmente nos períodos iniciais pós-obra.

Medidas de estabilização, como **plantio de gramíneas e uso de caixas de contenção**, foram incorporadas ao projeto com o objetivo de garantir a drenagem adequada e reduzir a velocidade de escoamento superficial.

11.3 Áreas de interferência com infraestrutura existente

Não há sobreposição com redes de infraestrutura pública (rede elétrica, adutoras ou dutos), tampouco áreas urbanas ou de expansão urbana. O traçado da estrada respeita as margens de propriedades privadas, e os acessos existentes serão mantidos.

12 TRATAMENTO DE JAZIDAS

12.1 Jazidas de empréstimo

Dado o **volume expressivo de corte (1.157,63 m³) e baixo volume de aterro (774,33 m³)**, conforme o projeto executivo, o traçado apresenta **balanço positivo de solo**, com corte e aterro praticamente compensados ao longo da própria estrada.

Desse modo, **não há previsão de uso de jazidas externas**. O material necessário para o aterro será aproveitado dos próprios cortes executados ao longo da plataforma da via. Eventuais complementações de solo para o reforço de subleito ou base com solo-cimento serão retiradas das **laterais do corpo estradal**, respeitando a faixa de domínio e garantindo estabilidade dos taludes resultantes.

Essa solução visa minimizar os impactos ambientais da obra, reduzindo a supressão de vegetação e a abertura de novas frentes de escavação.

12.2 Áreas de bota-fora

O **material excedente não reaproveitável**, resultante das operações de corte e limpeza (como solo orgânico, tocos e materiais inconformes), será destinado a **áreas de bota-fora localizadas nas proximidades da estrada**, sempre fora de APPs e respeitando as características topográficas e ambientais.

Critérios para destinação:

- As áreas de bota-fora deverão possuir **declividade compatível**, evitando instabilidade;
- Após o lançamento, os taludes serão **regularizados e compactados**;
- Será promovida a **revegetação com gramíneas ou vegetação rasteira** para controle da erosão e integração paisagística;
- A localização das áreas será devidamente **identificada em planta esquemática (croqui ambiental)** a ser anexada ao projeto.

O tratamento adequado das jazidas e bota-fora garante a conformidade ambiental e evita processos erosivos e impactos à paisagem local.

13 PLANO DE MANUTENÇÃO AMBIENTAL

O Plano de Manutenção Ambiental tem como objetivo assegurar que as medidas de proteção adotadas durante a implantação da Estrada SÃO CAETANO sejam mantidas ao longo do tempo, garantindo a funcionalidade dos dispositivos e a integridade ambiental da área.

As ações de manutenção propostas incluem:

Inspeção periódica dos dispositivos de drenagem, como caixas de contenção e meios-fios, especialmente após eventos de chuva intensa, para remoção de sedimentos e detritos;

Limpeza e desobstrução das caixas de contenção, com retirada adequada dos sólidos acumulados e sua destinação a locais previamente definidos;

Revisão e recuperação de áreas com vegetação implantada, incluindo replantio de gramíneas ou aplicação de técnicas de bioengenharia, em taludes onde forem observadas falhas de cobertura vegetal;

Correção de eventuais pontos de erosão, com retaludamento manual e reestabilização da superfície com solo vegetal e cobertura;

Monitoramento visual da estabilidade dos bota-foras, com correções pontuais caso haja deslocamento de material ou surgimento de ravinas;

Manutenção preventiva da sinalização ambiental, garantindo a adequada orientação da comunidade quanto aos cuidados e restrições no entorno da estrada.

Essas ações deverão ser realizadas periodicamente pela equipe de manutenção da prefeitura ou contratada para este fim, conforme cronograma técnico de vistoria e conservação.

14 PLANO DE MONITORAMENTO E INDICADORES

O Plano de Monitoramento visa acompanhar a eficácia das medidas ambientais implantadas ao longo da Estrada ARAUSÃO CAETANO, no município de São José das Palmeiras/PR, permitindo a identificação precoce de eventuais falhas e a adoção de medidas corretivas.

14.1 Objetivos do monitoramento:

- Avaliar a estabilidade dos taludes e o desempenho das soluções de drenagem;
- Verificar a eficiência da revegetação e cobertura vegetal implantada;
- Controlar a ocorrência de processos erosivos e assoreamento;
- Acompanhar o uso e conformação das áreas de bota-fora.

Indicadores Ambientais Propostos:

Indicador	Parâmetro de Avaliação	Frequência
Eficiência da drenagem	Presença de obstruções, erosões associadas, acúmulo de sólidos	Após chuvas intensas ou trimestral
Estabilidade dos taludes	Fissuras, escorregamentos, perda de cobertura vegetal	Trimestral
Cobertura vegetal	Percentual de área com cobertura por gramíneas ou vegetação espontânea	Bimestral até a completa cobertura
Condição das áreas de bota-fora	Erosão, movimentação de solo, vegetação estabilizadora	Semestral
Integridade da sinalização ambiental	Presença e legibilidade das placas	Trimestral

As vistorias serão registradas em relatórios técnicos com documentação fotográfica e, se necessário, recomendação de ações corretivas.

15 CRONOGRAMA AMBIENTAL (SIMPLIFICADO)

O cronograma ambiental simplificado a seguir apresenta a previsão de execução das principais ações de controle, mitigação e monitoramento ambiental previstas para a obra de pavimentação da Estrada SÃO CAETANO, considerando o período estimado de implantação da obra.

15.1 Cronograma Simplificado – Ações Ambientais

Atividade	Etapa da Obra	Frequência / Duração
Instalação de sinalização ambiental	Início das obras	1ª semana
Implantação de dispositivos de drenagem	Junto à terraplenagem	Durante toda a obra
Conformação das áreas de bota-fora	Durante a terraplenagem	Conforme necessidade
Revegetação de taludes	Após os cortes e aterros	Contínuo conforme avanço da obra

Atividade	Etapa da Obra	Frequência / Duração
Plantio de gramíneas e cobertura vegetal	Final da terraplenagem	Até 2 semanas após cada trecho
Vistorias técnicas e monitoramento	Durante e após a obra	Mensal (obra) / Trimestral (após)
Limpeza periódica das caixas de contenção	Pós implantação	Trimestral ou após chuvas fortes
Relatórios de acompanhamento ambiental	Durante e após a obra	Trimestral

Este cronograma poderá ser ajustado conforme o ritmo da obra e as condições climáticas locais, com prioridade para a antecipação de ações preventivas em áreas mais sensíveis.

16 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCD)

A execução da obra de pavimentação da Estrada SÃO CAETANO demandará ações específicas para o gerenciamento dos resíduos da construção civil (RCD), em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações.

16.1 Classificação e Destinação dos Resíduos:

Classe	Tipo de Resíduo	Destinação Proposta
A	Resíduos de solos provenientes da escavação	Reaproveitamento em aterros ou conformação de taludes
A	Fragmentos de concreto e blocos de base	Reutilização ou encaminhamento a área de botafora
B	Plásticos, metais, papelão de embalagens	Separação e envio à coleta seletiva local
D	Óleos, tintas, solventes (de máquinas ou oficinas)	Armazenamento temporário e destinação adequada (classe perigosa)

16.2 Medidas Operacionais:

- Os resíduos serão segregados na origem em frentes de obra;
- Materiais reaproveitáveis terão prioridade no reuso;

- Será mantida uma área para armazenamento temporário dos resíduos em local protegido e sinalizado;
- O transporte e a destinação final obedecerão à legislação ambiental vigente, com apresentação de comprovantes de destinação quando exigido.

O gerenciamento dos resíduos será responsabilidade da equipe executora da obra, com apoio do município e fiscalização dos órgãos competentes, se necessário.

17 MANIFESTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

17.1 Avaliação da vegetação existente

Durante a vistoria técnica e a elaboração do Relatório Técnico de Vistoria (RTV), foi constatado que a faixa de domínio da **Estrada São Caetano**, ao longo de seus 832,00 metros, está predominantemente inserida em **área rural consolidada**, composta por:

- Pastagens cultivadas e vegetação rasteira;
- Faixas de vegetação espontânea (capoeiras e gramíneas) nas margens da estrada;
- Ausência de vegetação arbórea significativa ou fragmentos de mata nativa.

Portanto, **não foi identificada a presença de vegetação de porte arbóreo que caracterize supressão de vegetação nativa protegida por legislação ambiental**, tampouco ocorrência de espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas da região.

17.2 Manifesto de não supressão relevante

Diante do diagnóstico ambiental e da vistoria técnica in loco, declara-se que:

Não será necessária a supressão de vegetação nativa protegida nos termos da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), nem haverá interferência em áreas de preservação permanente ou reserva legal.

Caso, durante a execução da obra, sejam identificadas árvores isoladas ou vegetação arbustiva que demandem remoção, as mesmas deverão ser objeto



de **comunicação prévia ao órgão ambiental competente**, com solicitação de autorização de supressão.

17.3 Compensação ambiental (se aplicável)

Não sendo prevista supressão vegetal significativa, **não se aplica, neste momento, a exigência de medidas compensatórias**. Todavia, o projeto já contempla **ações de revegetação** em taludes, áreas de bota-fora e regularização de solos, com espécies gramíneas de fácil estabelecimento, visando:

- Controle da erosão;
- Estabilização superficial dos cortes;
- Integração paisagística do empreendimento.

A compensação vegetal somente será exigida em caso de supressão eventual, não prevista neste memorial, e será definida conforme a Resolução CONAMA nº 369/2006 e a legislação estadual vigente.

18 REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS

Este Projeto de Proteção Ambiental foi elaborado com base em diretrizes técnicas e normativas vigentes, garantindo a conformidade ambiental das intervenções previstas para a Estrada SÃO CAETANO, no município de São José das Palmeiras/PR. Foram consideradas as seguintes referências:

- BRASIL. **Lei Federal nº 12.651/2012** – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal);
- BRASIL. **Lei Federal nº 9.605/1998** – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente;
- CONAMA. **Resolução nº 307/2002** – Estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos da construção civil;
- CONAMA. **Resolução nº 01/1986** – Estabelece critérios para o licenciamento ambiental;
- DER/PR. **Álbum de Projetos-Tipo** – Obras Complementares, Meio-Fio Tipo “3” e drenagem;
- DER/PR. **Especificações de Serviços Rodoviários (ES-OC 13/18)** – Obras Complementares – Meio-Fio;
- DER/PR. **Manual de Execução de Obras Rodoviárias – TOMO II – Drenagem**;
- IBRAOP. **OTIBR 001/2006** – Diretrizes para elaboração de projetos rodoviários municipais;



- SEAB/PR. **Instruções técnicas para projetos de infraestrutura rural** – Diretrizes para projetos com recursos do Sistema Estadual.

19 CONCLUSÃO TÉCNICA E ENCAMINHAMENTOS

O presente Projeto de Proteção Ambiental, referente à pavimentação poliédrica da Estrada SÃO CAETANO, no município de São José das Palmeiras/PR, demonstra que a intervenção proposta é ambientalmente viável e tecnicamente adequada. A ausência de supressão de vegetação nativa, a inexistência de APPs ao longo do trecho e a adoção de medidas preventivas e corretivas para controle de erosão e gestão de resíduos reforçam a sustentabilidade da obra.

Diante do exposto, recomenda-se o **deferimento das autorizações necessárias** para a execução do empreendimento, conforme as diretrizes do Sistema Estadual de Infraestrutura Rural – SEAB/PR.

São José das Palmeiras-PR, 11 de setembro de 2025.

EDSON LUCIANO LABIAK
ENGENHEIRO CIVIL / CREA PR-226.479/D
APOIO ARQUITETURA E PROJETOS TÉCNICOS LTDA
CNPJ: 20.372.189/0001-50