AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) - Unidade Nova Escolar – UNV Jardim dos Pássaros

MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA – PR

Responsável pela elaboração do Relatório: Daniel Galileo Barreiros Bonetto – Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho, especialista em sistemas de certificação ambiental e construção sustentável.

CURITIBA, 2026

emergo@emergo.com.br
(11) 5056-1600
Rua Libero Badaró, nº 377, conjunto 1401, Centro,
CEP 01009- 906 – São Paulo/SP

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

1 Introdução 5
2 Resumo executivo 6
2.1 Localização geográfica 6
3 Caracterização geral da obra 9
4 Marco institucional e legal 12
4.1 Fundamentação Constitucional 12
4.2 Política Nacional do Meio Ambiente 12
4.3 Crimes Ambientais 12
4.4 Licenciamento Ambiental 12
4.5 Intervenções em APP 13
4.6 Cobertura Vegetal 13
4.7 Fauna 13
4.8 Unidades de Conservação 13
4.9 Recursos Hídricos 14
4.10 Competências Institucionais 14
4.11 Considerações para o Programa 14
4.12 Emissão de Ruídos 14
4.13 Qualidade do Ar 14
4.14 Saneamento Básico 14
4.15 Resíduos Sólidos 15
4.16 Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas 15
4.17 Qualidade da Água 15
4.18 Patrimônio Histórico e Cultural 15
4.19 Desapropriação de Imóveis 15
4.20 Segurança e Saúde no Trabalho 16
4.21 Legislação Estadual – Paraná 16
4.22 Legislação Municipal – ARAUCÁRIA 17

4.23 Licenciamento de Intervenções Específicas 17
4.24 Corte de Árvores Isoladas e Supressão Vegetal 17
4.25 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) 18
4.26 Demais Considerações 18
5 Caracterização do meio ambiente 19
5.1 Meio físico 20
5.1.1 Histórico de precipitações 21
5.1.2 Hidrologia local 22
5.1.3 Bacia Hidrográfica de inserção 23
5.2 Meio biótico 23
6 Caracterização socioeconômica 25
6.1 Aspectos históricos, uso e ocupação do solo 25
6.2 Zoneamento municipal 26
6.3 Sistema viário 26
6.4 Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional 28
6.5 Estrutura produtiva e de serviços 29
6.6 Produto interno bruto 29
6.7 Educação 30
6.8 Saúde 30
6.9 Uso de água 30
6.10 Saneamento básico 31
6.11 Manejo de resíduos sólidos urbanos 31
6.12 Pontos notáveis 32
6.12.1 Identificação dos Pontos Notáveis na AID (raio de 300 m) 32
6.12.2 Avaliação da Interação da Obra com os Pontos Identificados 37

6.12.3Medidas de Gestão 38
6.13 Povos indígenas e grupos vulneráveis 38
6.14 Patrimônio arqueológico, histórico e cultural 39
7 Definição das áreas de influência do empreendimento 39
7.1 Área de influência do meio físico 39
7.2 Área de influência do meio biótico 43
7.3 Área de influência do meio socioeconomico 44
8 Avaliação dos riscos e impactos socioambientais do programa 47
8.1 Identificação, Análise e Caracterização dos Impactos Ambientais 47
8.2 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais – Fase de Construção 49
8.2.1Meio físico 50
8.2.2Meio biótico 60
8.2.3Meio socioeconômico 61
8.3 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais – Fase de Operação 64
8.3.1Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas 65
8.4 Correlação entre impactos identificados e subprogramas correspondentes do PGAS 67
9 Conclusão 70
10 Referências Bibliográficas 71
11 Dispensa de licenciamento ambiental 71

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

1 INTRODUÇÃO

Este documento apresenta a Avaliação Ambiental e Social (AAS) para o empreendimento Unidade Nova Escolar – UNV Jardim dos Pássaros, situado no município de Araucária, atualmente em fase de implantação. A finalidade desta avaliação é tratar especificamente da obra em Araucária/PR.

A Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (Seed-PR) elaborou o projeto Educação para o Futuro, com financiamento parcial do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), sendo o AAS um dos estudos que contribuem para o programa.

O projeto visa preparar os estudantes da rede pública estadual do Paraná para a sociedade e o mundo do trabalho do século XXI, mediante a reforma curricular do ensino médio, o uso de tecnologias educacionais e a qualificação e expansão da educação profissional, contribuindo com o desenvolvimento econômico e social do Estado. A consulta pública do programa Educação para o futuro pode ser consultada através do link:https://www.educacao.pr.gov.br/consulta_publica/educacao_futuro2023 (Consulta Pública - Educação para o Futuro | Secretaria da Educação).

A consulta foi realizada no período de 22/05 a 04/06/2023, com divulgação entre 22/05 e 28/05/2023, contendo um número de 637 participações para o município de Araucária, sendo 14,29% moradores do bairro abrangido pela construção, 12,40% professores, 2,20% diretores, 27% alunos, 32,65% pais de alunos, 2,04% agentes educacionais e 9,42% cidadãos interessados. Os principais impactos, sendo eles negativos e positivos, apontados pela comunidade foram: poluição sonora, incômodo a moradores, tráfego de caminhões, perda de vegetação, dispersão de poeira, resíduos inadequados, risco de acidentes, interações positivas e negativas com a comunidade, geração de empregos durante as obras e aumento das vendas do comércio local. As medidas propostas no PGAS vão ao encontro dos apontamentos da comunidade.

2 RESUMO EXECUTIVO

O Resumo Executivo consiste em uma síntese objetiva e clara dos principais aspectos abordados neste estudo, apresentando de forma consolidada as informações essenciais sobre o empreendimento, sua localização, características, fase de implantação, bem como os principais resultados e conclusões da Avaliação Ambiental e Social (AAS).

2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A área destinada à implantação localiza-se no município de Araucária, no estado do Paraná, situada na Rua Tucano, nº 1900, bairro Capela Velha, com coordenadas geográficas aproximadas de E: 661294.55 / N: 7173794.22 (UTM - Fuso 22 J, SIRGAS 2000).

A área possui uma extensão total de aproximadamente 5.942,36 m² e possuirá uma área construída de 4.484,66 m², inserida no Zoneamento ZEIS (Zona Especial de Interesse Social), conforme plano diretor municipal.

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

Figura 1 - Imagem de Satélite do terreno a ser implantado



Figura 2 - Fotos do terreno tiradas no dia 20 de novembro de 2025



Figura 3 - Fotos do terreno tiradas no dia 20 de novembro de 2025.



Figura 4 - Fotos do terreno tiradas no dia 20 de novembro de 2025.



3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA OBRA

A intervenção será realizada em terreno urbano já limpo, porém ainda não terraplenado, localizado na Rua Tucano, nº 1900, lote 33 da quadra 6, no loteamento Jardim dos Pássaros, bairro Capela Velha, Araucária/PR, inserido em Zona Especial de Interesse Social – ZEIS. O lote possui 5.942,36 m² de área total, apresentando condições adequadas para implantação da edificação proposta, sem presença de vegetação significativa, edificações pré-existentes ou necessidade de demolições e sem áreas de preservação permanente.

O projeto prevê a implantação de uma edificação de uso Comunitário 1, composta por dois pavimentos, totalizando 4.484,66 m² de área construída. A distribuição das áreas contempla:

- Pavimento térreo: 2.973,25 m²
- Pavimento superior: 1.511,41 m²
- Área residencial acessória: 104,04 m²

A taxa de ocupação do empreendimento será de 50,03%, enquanto a taxa de permeabilidade será de 16,82%, correspondendo a 999,85 m² de área permeável. O coeficiente de aproveitamento adotado é 0,75. O projeto prevê ainda a implantação de 19 vagas para veículos e 2 vagas para ônibus, atendendo às necessidades de operação do equipamento comunitário.

Como o terreno já se encontra limpo e sem obstáculos naturais ou construídos, as intervenções iniciais serão restritas à implantação do canteiro de obras, marcação de fundações, adequações de terraplenagem leve e instalação das infraestruturas provisórias. Não há movimentação de terra significativa nem necessidade de supressão vegetal arbórea.

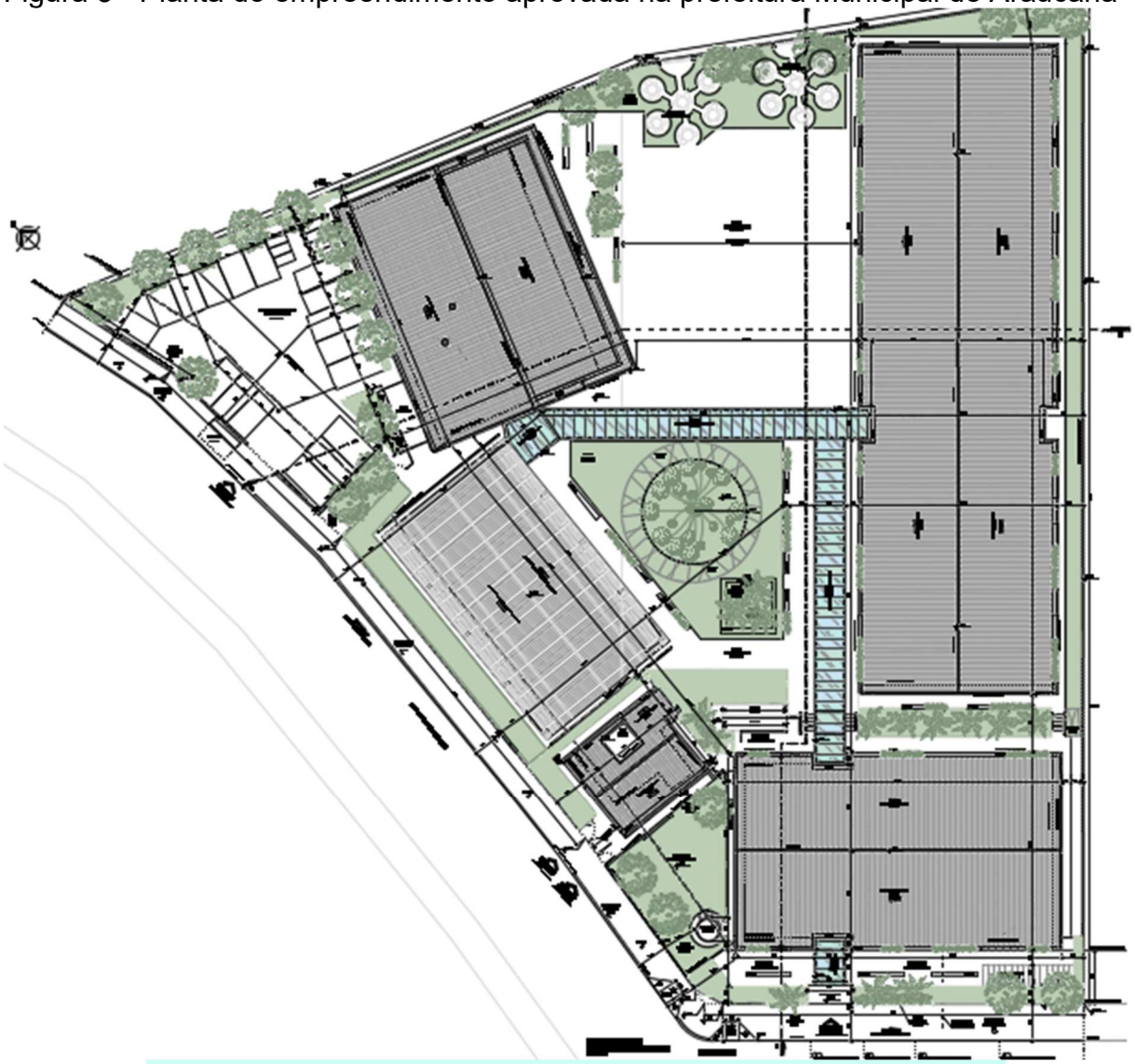
A intervenção tem natureza exclusivamente construtiva, com implantação de infraestrutura predial, circulações internas, áreas de apoio e demais componentes

arquitetônicos, respeitando os parâmetros urbanísticos definidos para a zona ZEIS e atendendo às finalidades sociais do equipamento comunitário.

Tabela 1 – Quadro de Áreas

QUADRO DE ÁREAS					
LOGRADOURO/ NUM. PREDIAL	RUA TUCANO, 1900			CARIMBO DE PÁGINA PMA	
INDICAÇÃO FISCAL	02.01.00.357.0451	MATRÍCULA	52.740		
LOTEAMENTO	JD DOS PÁSSAROS	LOTE / QUADRA	LOTE 33 QUADRA 6		
BAIRRO	CAPELA VELHA	ZONA	ZEIS		
ÁREA DO TERRENO/ ÁREA REMANESCENTE	5.942,36m²	ÁREA DE PROJEÇÃO (m²)	2.973,25m²	TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	50,03%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,75	ÁREA PERMEÁVEL (m²)	999,85m²	TAXA DE PERMEABILIDADE (%)	16,82%
NÚMERO DE PAVIMENTOS	02		ÁREA POR TIPO DE USO (m²)	RESIDENCIAL	104,04m²
				COMUNITÁRIO 1	4.380,62m²
QUADRO DE ÁREAS	**ÁREA EXISTENTE** No. Alvará/No. CVCO	**ÁREA EXISTENTE A REGULARIZAR / REFORMAR** (m²)	**ÁREA A CONSTRUIR** (m²)	**ÁREA TOTAL** (m²)	**ÁREA A REFORMAR** (m²)
TÉRREO	-	-	2.973,25m²	2.973,25m²	-
PAVIMENTO SUPERIOR	-	-	1.511,41m²	1.511,41m²	-
TOTAL	-	-	**4.484,66m²**	**4.484,66m²**	
ÁREA VERDE (m²)	-	ÁREA DE RECREAÇÃO (m²)	-	No. VAGAS ESTACIONAMENTO	Veículos 19 Ônibus 02
ÁREA DE PRESERVAÇÃO (m²)	-	PISCINA (m²)	-	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	-

Figura 5 - Planta do empreendimento aprovada na prefeitura Municipal de Araucária



4 MARCO INSTITUCIONAL E LEGAL

O presente capítulo tem por finalidade apresentar o marco institucional e legal aplicável ao empreendimento, contemplando a fundamentação constitucional e a legislação ambiental vigente nas esferas federal, estadual e municipal.

4.1 FUNDAMENTAÇÃO CONSTITUCIONAL

- Constituição Federal (Art. 225): estabelece que o meio ambiente deve ser protegido pelo Poder Público e pela coletividade.
- Prevê responsabilidade civil, administrativa e penal para danos ambientais.

4.2 POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

- Lei 6.938/81: institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e cria o SISNAMA.
- Decreto 99.274/90: regulamenta a PNMA.

4.3 CRIMES AMBIENTAIS

- Lei 9.605/98: define infrações e sanções penais e administrativas por danos ambientais.

4.4 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- Resolução CONAMA 237/97: norma principal sobre licenciamento.
- Etapas: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).
- Executado por órgãos estaduais, podendo ser delegado a municípios estruturados.

4.5 INTERVENÇÕES EM APP

- Código Florestal (Lei 12.651/12): define APP e Reserva Legal.
- Resolução CONAMA 369/06: regulamenta intervenções excepcionais em APP.

4.6 COBERTURA VEGETAL

- Normas de proteção à vegetação nativa e listas de espécies ameaçadas.
- Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal): dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, definindo Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal.
- Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica): regula o uso e a proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.
- Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente): estabelece instrumentos de gestão ambiental, como o licenciamento ambiental.
- Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais): dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente.
- Constituição Federal de 1988 (Art. 225): garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.
- Lei Estadual nº 18.295/2014: dispõe sobre normas complementares ao Código Florestal no Estado do Paraná.
- Decreto Estadual nº 6.040/2002: aprova a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Paraná.

Proteção específica à espécie ameaçada.

- Resolução CONAMA nº 278/2001: estabelece restrições ao corte e exploração da araucária.
- Araucária angustifolia (Pinheiro-do-Paraná): espécie ameaçada de extinção, protegida pela legislação federal e estadual.

4.7 FAUNA

- Lei 5.197/67 (Código de Proteção à Fauna): define proteção e manejo.

4.8 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Lei 9.985/00 – SNUC: regras para criação e gestão de Unidades de Conservação.

4.9 RECURSOS HÍDRICOS

- Código de Águas (1934) e Lei 9.433/97: Política Nacional de Recursos Hídricos.

4.10 COMPETÊNCIAS INSTITUCIONAIS

- MMA e CONAMA: normatização geral.
- LC 140/2011: cooperação entre União, Estados e Municípios.

4.11 CONSIDERAÇÕES PARA O PROGRAMA

- O Programa deve atender à legislação ambiental em todas as esferas.
- Os empreendimentos previstos não configuram atividades geradoras de crimes ambientais.
- Medidas de mitigação previstas são consideradas adequadas.

4.12 EMISSÃO DE RUÍDOS

- CONAMA 01/1990: define diretrizes para emissões de ruído.
- NBR 10151/2019: estabelece procedimentos de medição e avaliação de ruído.

4.13 QUALIDADE DO AR

- CONAMA 05/1989: cria o PRONAR.
- CONAMA 03/1990 + 491/2018 + 506/2024: definem padrões de qualidade do ar.
- CONAMA 382/2006: limites de emissão para fontes fixas.

4.14 SANEAMENTO BÁSICO

- Lei 11.445/2007: diretrizes nacionais para saneamento básico.

4.15 RESÍDUOS SÓLIDOS

- CONAMA 001-A/1986: transporte de produtos perigosos.
- CONAMA 307/2002: gestão de resíduos da construção civil.
- NBR 10004/2024: classificação dos resíduos.
- CONAMA 362/2005: coleta e destinação de óleo lubrificante.
- Lei 12.305/2010 + Decreto 10.936/2022: Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- CONAMA 454/2012: diretrizes para material dragado.

4.16 QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

- Decretos 303/1967 e 1.413/1975: controle de poluição.
- CONAMA 396/2008: classificação de águas subterrâneas.
- CONAMA 420/2009: critérios para áreas contaminadas.

4.17 QUALIDADE DA ÁGUA

- Decreto 79.367/1977: padrão de potabilidade.
- Lei 9.966/2000: prevenção da poluição por óleo.
- CONAMA 357/2005, 397/2008 e 430/2011: enquadramento e padrões para efluentes.
- Portaria MS Consolidada 05/2017: normas do SUS.

4.18 PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

- Lei 3.924/1961: proteção do patrimônio arqueológico.
- Portarias IPHAN 07/1988, 230/2002 e 28/2003: procedimentos para pesquisas e intervenções.

4.19 DESAPROPRIAÇÃO DE IMÓVEIS

- Decreto 3.365/1941: desapropriação por utilidade pública.
- Leis 4.132/1962, 4.504/1964 e Decreto-Lei 1.075/1970.

4.20 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

- Leis e decretos gerais de saúde do trabalhador.
- Portaria 3.214/1978: Normas Regulamentadoras
- NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio (CIPA)
- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI)
- NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- NR 8 – Edificações
- NR 9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres
- NR 16 – Atividades e Operações Perigosas
- NR 17 – Ergonomia
- NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção
- NR 19 – Explosivos
- NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
- NR 21 – Trabalhos a Céu Aberto
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 26 – Sinalização de Segurança
- NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
- NR 35 – Trabalho em Altura

4.21 LEGISLAÇÃO ESTADUAL – PARANÁ

- SEMA 031/1998, CEMA 107/2020: licenciamento ambiental.
- SEMA 037/2009 e 051/2009: resíduos e dispensa de licenciamento.
- Portaria IAT 212/2019: autorizações ambientais.
- INs 16/2025 e 48/2025: compensação ambiental e supressão de vegetação.
- Decreto 9541/2025: normas gerais do licenciamento estadual.
- NPA e NPT do Corpo de Bombeiros: procedimentos administrativos e segurança contra incêndios.

- IAT. Instrução Normativa nº 60, de 2025.

4.22 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – ARAUCÁRIA

- Lei Complementar 25/2020 — zoneamento, uso e ocupação do solo do município.
- Lei Complementar 19/2019 — plano diretor municipal, que integra as normas de zoneamento, uso e ocupação do solo, perímetro urbano, parcelamento do solo, sistema viário municipal, código de obras/edificações, código de posturas, código ambiental e demais instrumentos de política urbana.
- Lei Complementar 26/2020 — Código de Obras do município.
- Lei 3920/2022 — regula Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), aplicável a parcelamentos/uso do solo quando envolver habitação social ou regularização fundiária.
- Em Araucária, o "Plano Diretor" municipal (definido pela LC 19/2019) serve como base para todas as normas urbanísticas — zoneamento, uso e ocupação do solo, sistema viário, parcelamento, código de obras/edificações, posturas, código ambiental, entre outros.
- A LC 25/2020 detalha o zoneamento e os diferentes usos permitidos do solo urbano.
- A LC 26/2020 regula o código de obras, ou seja, como devem ser construídas as edificações e obras no município.
- A Lei 3920/2022 atua sobre habitação e regularização fundiária em ZEIS — importante se houver interesse social ou inclusão habitacional nos projetos.

4.23 LICENCIAMENTO DE INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS

- IAT: órgão licenciador, podendo aplicar LP, LI, LO ou autorizações simplificadas (DLAE, DILA).
- IPHAN: autorizações para intervenções em áreas com patrimônio arqueológico.

4.24 CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS E SUPRESSÃO VEGETAL

- Resoluções SEMA/CEMA 031/1998 e 051/2009: regulamentam corte de árvores isoladas e procedimentos ambientais.
- Instrução Normativa 16/2025: diretrizes para compensação ambiental no Paraná.
- Necessária Autorização de Supressão de Vegetação emitida pelo IAT ou pelo órgão ambiental municipal.

4.25 INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

- Lei Federal 12.651/2012 (Código Florestal): define APP e suas funções ambientais.
- APP engloba margens de cursos d'água, lagos, lagoas e demais áreas protegidas.
- Larguras mínimas de APP variam conforme a largura do curso d'água.
- Para lagos/lagoas: 100 m em áreas rurais (50 m quando até 20 ha) e 30 m em áreas urbanas.

4.26 DEMAIS CONSIDERAÇÕES

1. Escolas são consideradas atividades de baixo impacto ambiental

Segundo a legislação ambiental do Paraná, especialmente:

- Resolução SEMA 051/2009
- Resolução CEMA 107/2020
- Decreto Estadual 9.541/2025
- Normas do IAT sobre Autorização Ambiental

As atividades que não apresentam impacto ambiental significativo, como escolas, postos de saúde, creches e edificações públicas de uso comum, podem ser dispensadas do licenciamento ambiental convencional, que compreende as etapas de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Para a obra em questão, foi concedida pelo Instituto Água e Terra (IAT) a dispensa do licenciamento ambiental convencional, conforme Protocolo nº 26.526.513-8. A dispensa está formalizada no Documento nº 384917 e possui validade até 02/09/2036.

Essas normas permitem que, quando a obra:

- não gera poluição significativa,
- não envolve atividade industrial,
- não utiliza recursos naturais de forma direta,
- não altera significativamente o meio ambiente,
- o licenciamento formal não é exigido, sendo suficiente a análise urbanística municipal.

2. O que importa é o local — não a atividade

Mesmo uma escola, que é atividade de baixo impacto, só precisa de licenciamento se o local exigir, por exemplo:

- estiver em Área de Preservação Permanente (APP)
- envolver supressão de vegetação nativa
- estiver em Unidade de Conservação ou zona de amortecimento
- afetar patrimônio arqueológico
- tiver intervenção em recursos hídricos

Se nada disso ocorre — e normalmente nas áreas urbanas já loteadas de Araucária não ocorre — o licenciamento não é necessário.

3. O Município faz a análise urbanística (uso do solo) — e não o IAT

Pela Lei Complementar Federal 140/2011, cabe ao município licenciar atividades de impacto local.

Como a implantação de escolas urbanas:

- já está prevista no Plano Diretor de Araucária (LC 19/2019)
- está regulamentada pelo Zoneamento (LC 25/2020)
- é compatível com a função urbana da área
- possui impacto ambiental muito baixo

O município apenas exige:

- alvará de construção,
- aprovação do projeto arquitetônico,
- certidões de uso e ocupação do solo,
- aprovação do sistema viário (quando aplicável),
- análises de drenagem, acessibilidade, bombeiros, etc.

Ou seja: o controle ocorre pela fiscalização urbanística e não pelo licenciamento ambiental.

- Não há previsão de intervenção em APP na obra ampliações previstas.
- Não haverá supressão vegetal no terreno;
- O terreno não se encontra em uma unidade de conservação.

5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O presente item tem por objetivo apresentar a caracterização ambiental da área de estudo, contemplando os aspectos relacionados ao meio físico e ao meio biótico. Serão abordados as condições climáticas e o histórico de precipitações, a hidrologia

local, a bacia hidrográfica de inserção, bem como as características da cobertura vegetal e demais componentes biológicos existentes na área.

Esses elementos subsidiam a compreensão do contexto ambiental no qual o empreendimento está inserido e fundamentam as análises apresentadas nos tópicos subsequentes.

5.1 MEIO FÍSICO

O terreno encontra-se em área urbana consolidada, com relevo suave, sem cursos d'água na proximidade imediata.

O solo é característico do Primeiro Planalto Paranaense e apresenta boa estabilidade geotécnica. As condições de ruído e qualidade do ar são compatíveis com ambiente urbano, sem elementos sensíveis que exijam mitigação especial.

O município de Araucária, no estado do Paraná, apresenta clima classificado como Cfb, segundo o sistema de classificação climática de Wladimir Köppen (Köppen-Geiger). Este tipo climático é caracterizado como clima subtropical úmido com verões amenos, sem estação seca definida.

A classificação Cfb é descrita por apresentar temperaturas médias do mês mais quente inferiores a 22°C e, ao menos, quatro meses com temperaturas médias superiores a 10°C, além de precipitação bem distribuída ao longo do ano. No município de Araucária, a temperatura média anual situa-se em torno de 16°C a 18°C, com verões moderados e invernos frios, podendo ocorrer geadas nos meses mais frios.

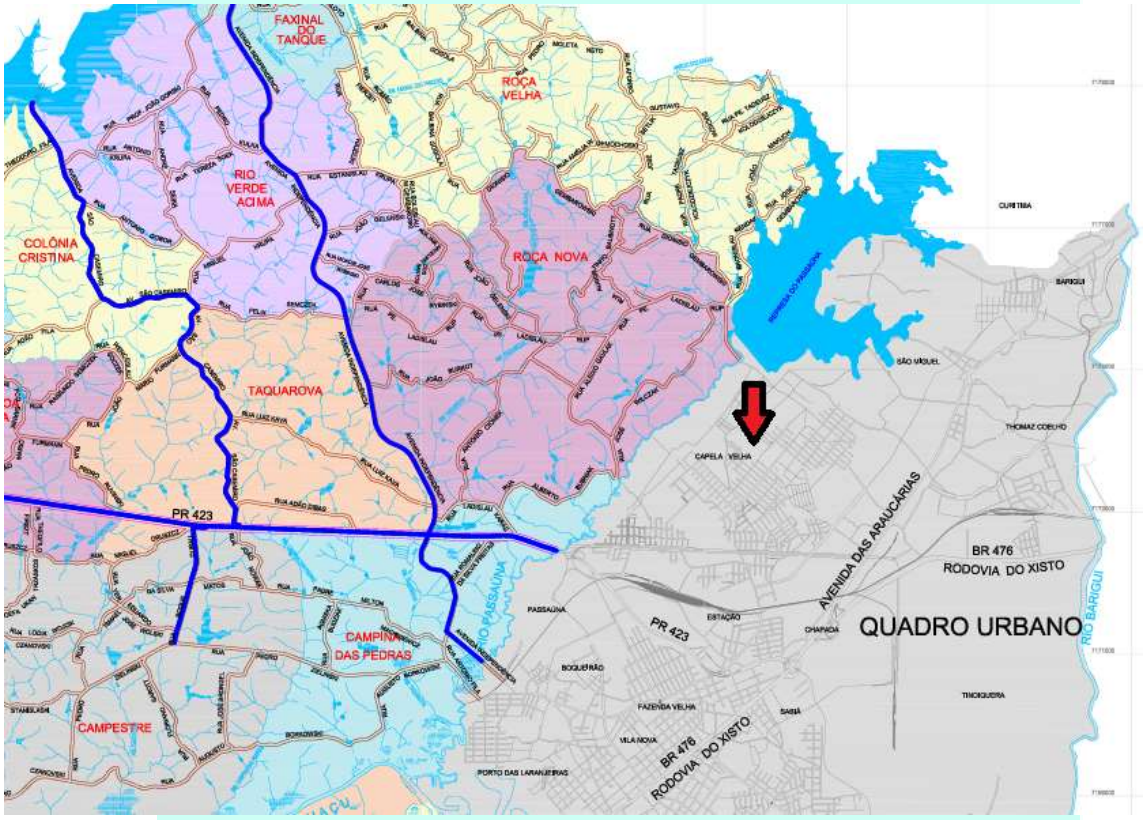
A área de estudo, situada no bairro Capela Velha, encontra-se inserida nesse contexto climático regional, o qual exerce influência direta sobre os processos ambientais locais, incluindo a dinâmica da vegetação, a infiltração de águas pluviais, o escoamento superficial e os processos erosivos.

Além disso, as condições climáticas locais são influenciadas pela altitude média da região (aproximadamente 900 metros) e pela atuação de massas de ar,

especialmente a Massa Polar Atlântica, que contribui para a ocorrência de quedas acentuadas de temperatura no inverno.

Dessa forma, o clima da região é um fator relevante na análise ambiental, devendo ser considerado no planejamento e na implantação de empreendimentos, especialmente no que se refere à drenagem, controle de erosão e conservação da cobertura vegetal.

Figura 6 - Separação de área Urbana e Área Rural pela Prefeitura Municipal de Araucária/PR



5.1.1 Histórico de precipitações

Araucária apresenta precipitação bem distribuída ao longo do ano, sem um período seco definido — característica típica do clima subtropical úmido da região. A

precipitação total anual média varia conforme diferentes bases de dados, sendo estimada entre 1.200 e 1.600 mm por ano.

Os meses de maior pluviometria são janeiro e fevereiro, com médias que podem ultrapassar 180 mm no mês de janeiro, e os meses de menor precipitação normalmente ocorrem entre julho e agosto, com valores próximos a 60–80 mm.

A chuva ocorre durante quase todos os meses do ano, com precipitação diariamente em muitas épocas do ano, favorecendo a manutenção das condições hídricas superficiais e subterrâneas.

5.1.2 Hidrologia local

O território de Araucária é bastante influenciado por uma rede de drenagem associada a múltiplas bacias hidrográficas. No contexto municipal destacam-se quatro bacias hidrográficas principais que interligam cursos d'água relevantes para abastecimento, drenagem e recursos hídricos da região:

- Rio Iguaçu
- Rio Passaúna
- Rio Barigüi
- Rio Cachoeira

A área urbana do município, incluindo o bairro Capela Velha (onde está localizada a escola na Rua Tucano nº 1900), está inserida principalmente no complexo de drenagem dos seus afluentes diretos e indiretos que contribuem para o sistema do Rio Iguaçu, passando por importantes sub-bacias como a do Rio Passaúna e seus tributários. A represa do Rio Passaúna, localizada na divisa com Curitiba e Campo Largo, é um elemento de destaque, desempenhando papel importante na captação e distribuição de água para a região metropolitana.

5.1.3 Bacia Hidrográfica de inserção

Administrativamente e hidrologicamente, Araucária faz parte da Região Hidrográfica do Paraná, que é uma das grandes regiões de gestão de recursos hídricos no Brasil e tem como principal eixo o Rio Paraná, do qual o Rio Iguaçu é afluente.

Assim, a escola está inserida, de forma geral, na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, que integra a Região Hidrográfica do Paraná. Essa bacia é responsável pela drenagem predominante das águas pluviais e superficiais da área urbana de Araucária, sendo relevante para estudo de impactos, drenagem urbana e planos de gestão ambiental.

5.2 MEIO BIÓTICO

Não há vegetação significativa no terreno, tampouco fragmentos florestais ou Áreas de Preservação Permanente (APPs). A fauna presente é composta por espécies urbanas comuns, como aves e pequenos mamíferos adaptados ao ambiente antrópico. Existe apenas uma árvore no local do empreendimento e nela não foi constatado nenhum ninho de pássaro e esta não sofrerá alteração. No local não foi encontrado nenhum tipo de anfíbio ou réptil. O empreendimento não interfere em ecossistemas relevantes e já possui aprovação junto à Prefeitura Municipal de Araucária.

Existe, entretanto, uma única espécie arbórea a ser preservada no terreno, pertencente à espécie Araucária angustifolia, conforme imagem abaixo.

A Araucária angustifolia é uma espécie oficialmente protegida, classificada como ameaçada de extinção pela Portaria MMA nº 443/2014, que lista as espécies da flora brasileira ameaçadas. Além disso, seu corte, supressão ou aproveitamento depende de autorização específica dos órgãos ambientais competentes, conforme previsto na Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), que determina proteção especial às

espécies ameaçadas, e pela Resolução CONAMA nº 278/2001, que reconhece a importância ecológica da espécie.

Dessa forma, quaisquer intervenções na área devem garantir a **p**reservação e proteção integral da Araucária angustifolia existente no local, obedecendo integralmente à legislação ambiental vigente.

Figura 7 - Araucária Angustifolia evidenciada no terreno, através de imagem obtida pelo google maps.



6 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

O presente capítulo tem por objetivo apresentar a caracterização socioeconômica da área de estudo e de sua área de influência, contemplando os principais aspectos relacionados à dinâmica urbana e social do município.

Serão abordados os aspectos históricos, o uso e ocupação do solo, o zoneamento municipal e o sistema viário, bem como o perfil demográfico e socioeconômico da população. Também serão analisadas a estrutura produtiva e de serviços, indicadores econômicos, educação, saúde e o uso de recursos hídricos.

Adicionalmente, o capítulo contemplará informações relativas ao saneamento básico, manejo de resíduos sólidos urbanos, pontos notáveis da região, além da presença de povos indígenas, grupos vulneráveis e do patrimônio arqueológico, histórico e cultural.

6.1 ASPECTOS HISTÓRICOS, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O bairro Capela Velha é um dos mais tradicionais e populosos de Araucária, resultado da expansão urbana ocorrida a partir da década de 1980, impulsionada pelo crescimento industrial do município e pela proximidade com Curitiba. Historicamente, a área era ocupada por pequenas propriedades rurais e chácaras, que foram gradualmente loteadas para atender à demanda habitacional decorrente da chegada de trabalhadores atraídos pelas indústrias da região.

Atualmente, o uso do solo é predominantemente residencial, com presença expressiva de habitações unifamiliares e conjuntos habitacionais de interesse social. Há também áreas destinadas a equipamentos comunitários, comércios de bairro, serviços diversos e pequenas atividades de apoio. O parcelamento é regularizado e a ocupação é consolidada, apresentando infraestrutura urbana completa. A localização

do terreno na Rua Tucano insere-se em um setor já urbanizado, com uso conforme ao zoneamento e sem conflitos de ocupação.

6.2 ZONEAMENTO MUNICIPAL

O terreno está inserido em **ZEIS – Zona Especial de Interesse Social**, conforme o Quadro de Áreas apresentado no projeto. As ZEIS são áreas destinadas prioritariamente à implantação de habitações de interesse social e de equipamentos comunitários, buscando garantir o uso socialmente adequado do solo urbano.

A legislação municipal de Araucária estabelece parâmetros específicos para esse zoneamento, permitindo edificações destinadas a serviços públicos, comunitários, educacionais, assistenciais e demais funções sociais urbanas. O uso proposto — edificação Comunitária 1 — é plenamente compatível com o zoneamento e atende às diretrizes de urbanização inclusiva previstas para a área.

6.3 SISTEMA VIÁRIO

O bairro Capela Velha possui um sistema viário estruturado, com vias pavimentadas e conectadas às principais rotas municipais. A Rua Tucano e a Rua Sônia Bodziak, que formam a esquina onde o terreno se localiza, são vias locais, com circulação moderada e função de distribuição interna no bairro.

O acesso ao bairro é favorecido pela proximidade com vias arteriais importantes, como:

- Avenida das Araucárias
- Rodovia do Xisto (BR-476)
- Avenida Presidente Getúlio Vargas

O tráfego na região é predominantemente de veículos leves e ônibus urbanos, com rotas de transporte coletivo estabelecidas. A estrutura viária existente suporta adequadamente o fluxo previsto para a operação do equipamento comunitário.

Figura 8 - Localização da obra no sistema viário

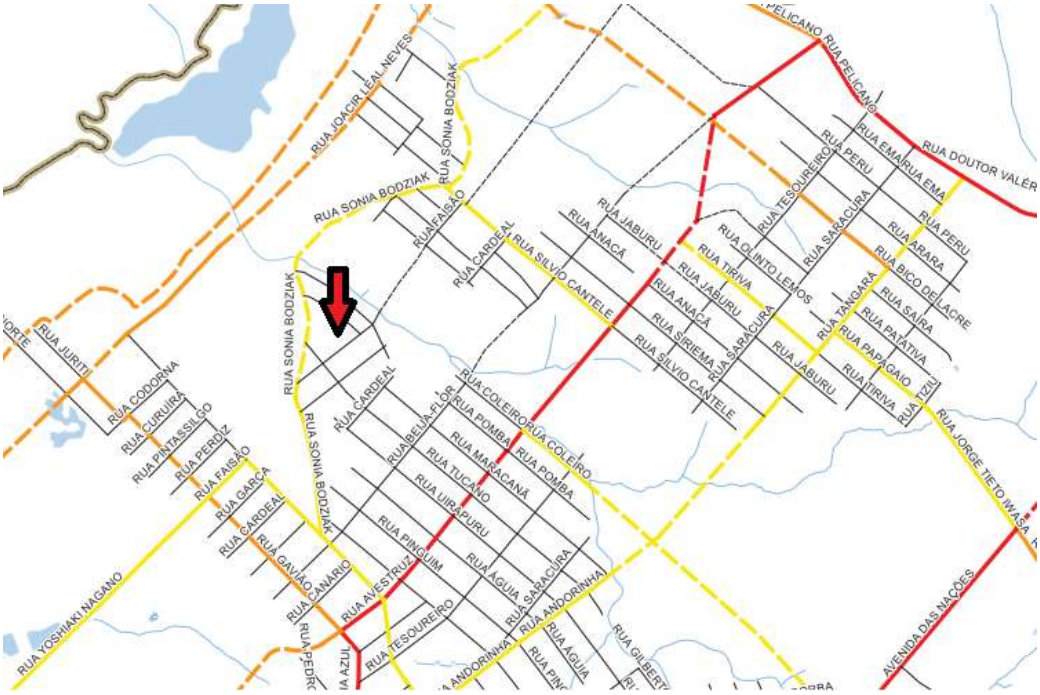
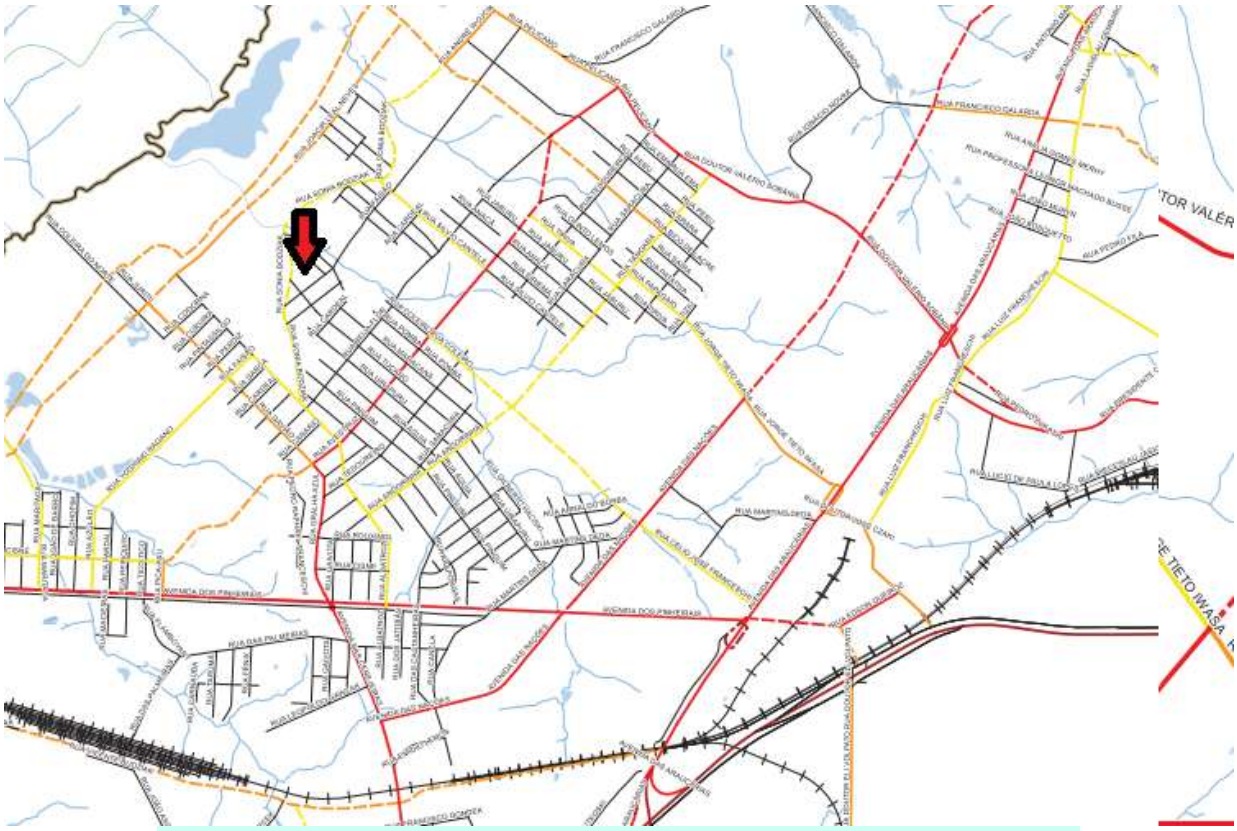


Figura 9 - Localização da obra no sistema viário



6.4 PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO E DINÂMICA POPULACIONAL

O Capela Velha é um dos bairros mais populosos de Araucária, composto majoritariamente por famílias trabalhadoras e população de renda média-baixa. O município apresenta forte crescimento populacional nas últimas décadas, impulsionado pela expansão industrial e pela oferta de emprego.

A dinâmica populacional da região é marcada pela presença de:

- população jovem
- predominância de famílias com filhos
- presença significativa de trabalhadores da indústria e do setor de serviços

O bairro também concentra conjuntos habitacionais de interesse social, o que reforça o perfil voltado à inclusão social. A demanda por serviços comunitários é crescente, especialmente educação, assistência social e saúde básica.

6.5 ESTRUTURA PRODUTIVA E DE SERVIÇOS

Araucária possui uma das economias mais representativas do Paraná, com destaque para:

- Setor industrial de grande porte, especialmente refinaria (REPAR – Petrobras)
- Indústrias químicas, metal-mecânicas, madeireiras e alimentícias
- Logística e transporte
- Comércios e serviços em expansão

No bairro Capela Velha, predominam pequenos comércios, serviços locais, oficinas, mercados, lojas de conveniência, escolas e unidades de saúde. A presença de empreendimentos comunitários é fundamental para atender a população local, dada a densidade demográfica.

6.6 PRODUTO INTERNO BRUTO

Araucária está entre os maiores PIBs do Paraná, impulsionado principalmente pelo setor industrial. A Refinaria Getúlio Vargas (REPAR) é um dos maiores contribuintes individuais de PIB do estado.

A composição do PIB municipal é predominantemente:

- Indústria: maior participação
- Serviços: crescimento significativo
- Comércio: forte presença
- Agropecuária: participação pequena, devido à urbanização

A renda gerada pelo setor industrial afeta diretamente os bairros residenciais, incluindo o Capela Velha, sustentando o crescimento urbano.

6.7 EDUCAÇÃO

Araucária possui rede educacional ampla, com escolas municipais e estaduais distribuídas entre os bairros. O Capela Velha é atendido por unidades de ensino infantil e fundamental, mas ainda apresenta demanda crescente por equipamentos maiores devido ao aumento populacional.

A implantação do equipamento comunitário no endereço estudado contribuirá para ampliar a oferta de atividades socioeducativas, atendendo crianças, jovens e famílias em situação de vulnerabilidade.

6.8 SAÚDE

O município dispõe de:

- Unidades Básicas de Saúde (UBS)
- Unidades de Pronto Atendimento (UPA)
- Hospitais de referência na região metropolitana
- Programas de saúde da família

No Capela Velha há UBS's que atendem a população local, porém com alta demanda. A ampliação de equipamentos comunitários tende a complementar ações de prevenção, convivência e atendimento social básico.

6.9 USO DE ÁGUA

O abastecimento de água no bairro é realizado pela **Sanepar**, com distribuição regular e capacidade adequada para o uso residencial e institucional. O consumo esperado do empreendimento está dentro do padrão urbano local.

Não há captação superficial ou poços no terreno.

6.10 SANEAMENTO BÁSICO

A área é atendida por:

- rede de abastecimento de água
- rede coletora de esgoto
- drenagem pluvial urbana
- limpeza urbana periódica

A taxa de impermeabilização do lote após implantação (aproximadamente 83,18%) é compatível com parâmetros urbanos e será atendida por infraestrutura de drenagem projetada.

O projeto de drenagem foi devidamente analisado e aprovado pelo departamento de projetos do município de Araucária, assim como suas soluções de Sistema de Contenção de cheias e do sistema de aproveitamento de águas pluviais no parecer técnico nº 027/2026 em 05 de fevereiro de 2026.

No terreno não foi encontrado nenhum lançamento de esgoto irregular das casas vizinhas, assim como nenhum lançamento de águas pluviais. A rua em que está situado o empreendimento possui bocas de lobo e sistema de esgoto sanitário.

6.11 MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O município realiza coleta regular de resíduos domiciliares e recicláveis. Durante a operação do equipamento comunitário, a geração será composta por resíduos comuns, recicláveis e pequenos volumes de resíduos administrativos, todos destinados ao sistema público municipal.

Durante a obra, será adotado **PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**, conforme legislação municipal e CONAMA 307. O plano PGRCC 7008 é documento integrante e anexo do PGAS desta unidade e já se encontra aprovado na Prefeitura Municipal de Araucária.

6.12 PONTOS NOTÁVEIS

O empreendimento Unidade Nova Escolar – UNV Jardim dos Pássaros, localizado na Rua Tucano nº 1900, bairro Capela Velha, no município de Araucária – PR, encontra-se inserido em área urbana consolidada, com predominância de uso residencial e comercial.

Para fins de análise dos impactos socioambientais no âmbito do AAS, foi considerado um raio de 300 metros ao redor do empreendimento, correspondente à Área de Influência Direta (AID), por representar a faixa territorial com maior potencial de percepção dos impactos decorrentes da fase de implantação da obra.

A delimitação adotada fundamenta-se:

- na proximidade direta com moradores e estabelecimentos do entorno imediato;
- na maior probabilidade de percepção de impactos como ruído e aumento do tráfego;
- na necessidade de orientar medidas proporcionais de controle e mitigação previstas no PGAS.

Conforme apresentado na Figura 10, o entorno imediato é caracterizado predominantemente por áreas residenciais, com presença significativa de estabelecimentos comerciais e de serviços.

6.12.1 Identificação dos Pontos Notáveis na AID (raio de 300 m)

No interior da AID foram identificados os seguintes pontos notáveis, cuja proximidade pode resultar em maior sensibilidade às interferências temporárias da obra:

a) Instituição Religiosa

Igreja Evangélica Ministério Joia Preciosa

Endereço: R. Tami Kokubo, 263 – Capela Velha

Distância aproximada: 230 m

Funcionamento: terças-feiras, sábados e domingos, a partir das 17h00.

b) Supermercados e Mercearias

Supermercado Ouro Branco
Distância: 110 m
Funcionamento: 08h00 às 21h00.

Mercearia Arco-Íris
Distância: 180 m
Horário não definido formalmente.

c) Comércio de Materiais de Construção

Moraes Materiais de Construção
Distância: 240 m
Funcionamento: 08h00 às 18h00.

MADGAI
Distância: 210 m
Funcionamento: 08h00 às 18h00.

d) Restaurantes e Alimentação

Kairós Espetinhos e Hamburguer Artesanal
Distância: 51 m
Funcionamento: 16h00 às 00h30.

Pizza da Boa

Distância: 57 m
Funcionamento: 18h00 às 23h00.

Cerol Pizzaria
Distância: 180 m
Funcionamento: 18h00 às 23h30.

Panificadora Ferreiras
Distância: 200 m
Funcionamento: 06h00 às 18h00.

Dudu Lanches
Distância: 240 m
Funcionamento: 18h00 às 23h30.

e) Serviços Automotivos

Lava Car Corrêa
Distância: 77 m
Funcionamento: 08h00 às 18h00.

Auto Mecânica Aldo
Distância: 110 m
Horário não definido.

Auto Elétrica Tambury
Distância: 200 m
Horário não definido.

f) Clínicas

Equilíbrio Terapias Integrativas Complementares
Distância: 210 m
Funcionamento: 07h00 às 19h00.

g) Comércio Geral e Serviços

Marcos Gás Araucária
Distância: 10 m
Funcionamento: 08h00 às 00h00.
Existe uma residência entre o comércio de gás e o terreno onde existe o empreendimento.

Barbearia Paulo Ricardo
Distância: 130 m
Funcionamento: 09h00 às 20h00.
Marquinhos Barbearia
Distância: 250 m
Funcionamento: 09h00 às 19h00

São José Pintura Eletrostática

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

Distância: 260 m
Funcionamento: 08h00 às 17h00

Figura 10 - Pontos notáveis com marcações



6.12.2 Avaliação da Interação da Obra com os Pontos Identificados

Durante a fase de implantação, as principais interferências potenciais avaliadas foram:

a) Aumento da circulação de veículos

A entrada e saída de caminhões para transporte de materiais poderá gerar aumento temporário do tráfego local, especialmente em horários comerciais (08h00 às 18h00), coincidindo com o funcionamento da maioria dos estabelecimentos identificados.

Avaliação:

Impacto temporário, reversível e de baixa magnitude, considerando a natureza urbana consolidada da via.

b) Ruído temporário

Atividades como terraplenagem, compactação, corte e eventual uso de equipamentos pesados poderão gerar ruídos perceptíveis.

Os estabelecimentos mais sensíveis ao ruído são:

- Clínica de fisioterapia (funcionamento diurno);
- Panificadora (início das atividades às 06h00);
- Supermercado (funcionamento contínuo até 21h00);
- Igreja (atividades a partir das 17h00 em dias específicos).

Avaliação:

O impacto é temporário e restrito à fase de obras. Não são previstas atividades noturnas regulares.

c) Interferência em acessos e passeios

Não está prevista a interdição total de vias públicas, tampouco danos permanentes a passeios ou interrupção de serviços públicos (água, energia, telefonia ou gás).

Poderão ocorrer interferências pontuais e momentâneas durante:

- descarga de materiais;
- concretagens;
- manobras de veículos de grande porte.

Avaliação:

Interferências pontuais, controláveis e mitigáveis.

6.12.3 Medidas de Gestão

As estratégias específicas de comunicação, controle e mitigação aplicáveis aos pontos sensíveis identificados encontram-se detalhadas no Subprograma de Comunicação Social, integrante do PGAS, incluindo:

- comunicação prévia antes de atividades críticas com no mínimo de 5 dias úteis conforme plano no PGAS (uso de guindaste, cortes estruturais, concretagens de grande porte);
- organização do tráfego de caminhões;
- sinalização adequada;
- manutenção dos acessos seguros aos estabelecimentos.

Caso seja identificado ponto notável não previsto durante a execução da obra, este será incorporado à análise, com aplicação das medidas pertinentes.

6.13 POVOS INDÍGENAS E GRUPOS VULNERÁVEIS

Não há registros de povos indígenas, comunidades tradicionais ou territórios protegidos na área de influência do empreendimento. A população vulnerável presente refere-se principalmente a famílias de baixa renda atendidas por programas sociais, típicas de regiões ZEIS, mas sem caracterização de grupos étnicos específicos.

A implantação do equipamento comunitário atua positivamente na mitigação de vulnerabilidades sociais.

6.14 PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL

Não há no endereço ou em seu entorno imediato bens tombados, sítios arqueológicos registrados ou edificações históricas protegidas. O bairro é de formação recente, predominantemente residencial. O risco de interferência arqueológica é mínimo. Caso materiais de interesse sejam encontrados durante as obras, serão notificadas as autoridades competentes (IPHAN), conforme legislação.

7 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

7.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO

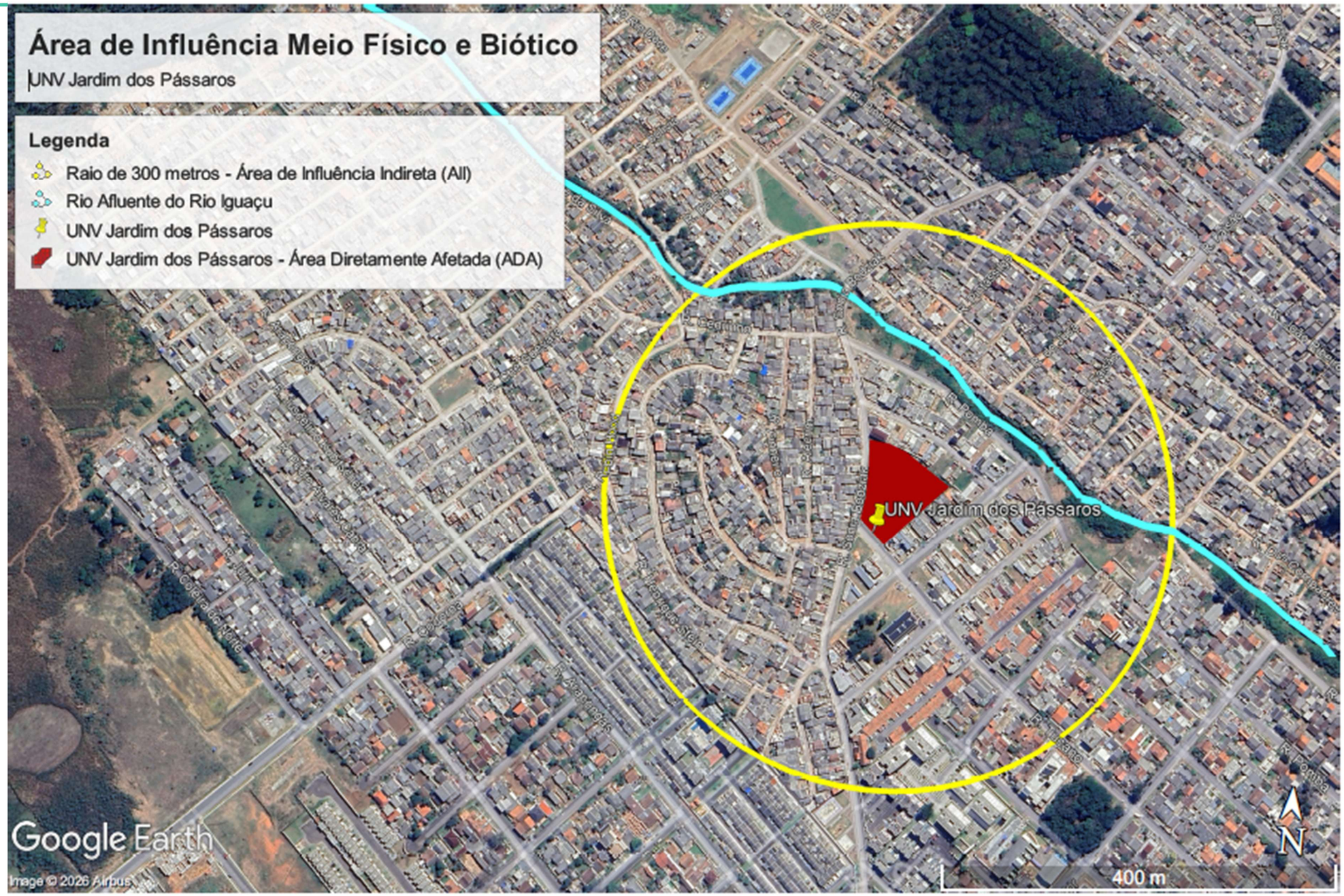
A área de estudo foi delimitada a partir da análise topográfica e geoespacial do entorno da região onde serão realizadas as obras. Essa análise baseou-se na interpretação de imagens de satélite da área do projeto, disponíveis no Google Earth, bem como em dados espaciais do Instituto Água e Terra (IAT) e da base geoespacial do Geo/PR.

A delimitação da área de influência do meio físico considerou os potenciais impactos relacionados à qualidade do solo e à emissão de ruídos. Essa área de influência compreende a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID).

A ADA corresponde ao terreno que receberá a escola. Já a AID abrange um raio de 300 metros a partir da ADA, considerando que não há, nas proximidades, rios ou bacias hidrográficas que possam ser impactados. Para a Área de Influência Indireta (AII) do meio físico, foi delimitado o território do município de Araucária.

Ressalta-se que as áreas de influência definidas para o meio físico do município de Araucária são as mesmas adotadas para o meio biótico. Dessa forma, foi elaborado apenas um mapa de referência, contemplando ambos os meios (físico e biótico). Observe as Figuras 11 e 12:

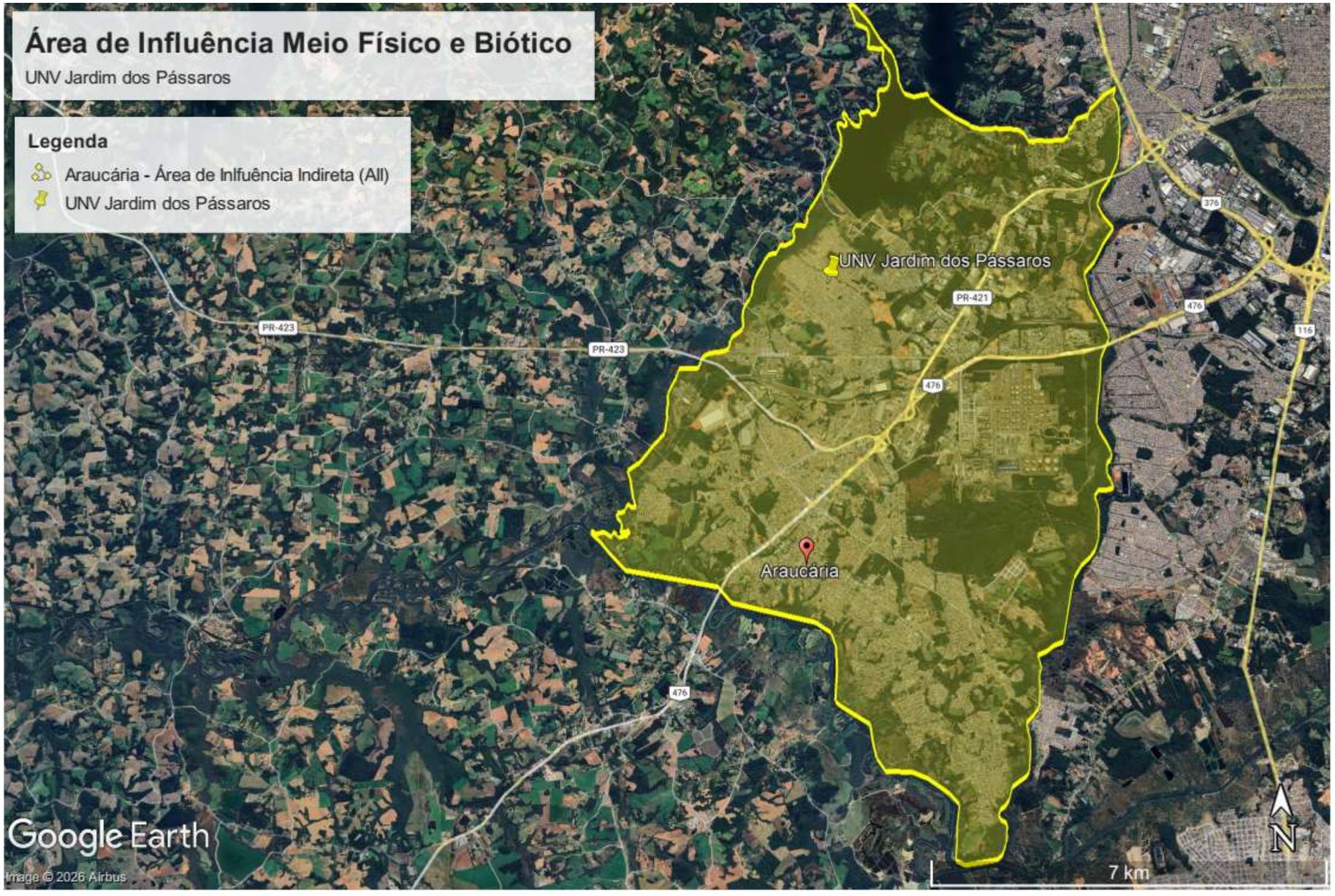
Figura 11 – Áreas de Influência meio físico e biótico



emergo@emergo.com.br
(11) 5056-1600
Rua Libero Badaró, nº 377, conjunto 1401, Centro,
CEP 01009- 906 – São Paulo/SP

PBQP-H
PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT
ISO 9001

Figura 12 – Áreas de Influência meio físico e biótico



7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO

Para a identificação das áreas de influência do meio biótico, foram considerados os elementos biofísicos, compreendendo os arranjos topográficos, a distribuição da cobertura vegetal e os divisores de águas das bacias hidrográficas nas áreas ocupadas pelo projeto.

No que se refere ao meio biótico, tanto para a fauna quanto para a flora, não foram identificados impactos de abrangência regional decorrentes do empreendimento. Os eventuais impactos previstos possuem caráter estritamente local e temporário, estando associados apenas às áreas que demandarão interferências diretas durante a fase de implantação, tais como a movimentação de máquinas e equipamentos, o trânsito de trabalhadores e a operação do canteiro de obras.

Ressalta-se que não haverá supressão de vegetação, uma vez que o empreendimento será implantado em área previamente antropizada, não sendo necessária a remoção de cobertura vegetal para abertura de acessos ou execução das obras.

Dessa forma, foi delimitada uma Área de Influência Direta (AID) com raio de 300 metros a partir da Área Diretamente Afetada (ADA), considerando-se que não há, na região, ocorrência de vegetação nativa próxima aos estabelecimentos. Ressalta-se que a área onde está localizada a unidade escolar já se encontra antropizadas e inserida em contexto urbano.

Para a Área de Influência Indireta (AII) do meio biótico, foi considerado o território do município de Araucária/PR. O mapa correspondente ao meio biótico foi apresentado anteriormente, em conjunto com o mapa do meio físico.

7.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONOMICO

A delimitação da área de influência do meio socioeconômico foi estabelecida a partir da análise das dinâmicas sociais, econômicas e culturais da região, considerando a interação da população com os possíveis efeitos decorrentes das obras localizada no município de Araucária/PR.

Com base na avaliação dos potenciais impactos relacionados à emissão de ruídos, delimitou-se a Área Diretamente Afetada (ADA), correspondente ao perímetro interno da escola, onde ocorrerão todas as intervenções diretas do projeto.

A Área de Influência Direta (AID) compreende um raio de 1.000 metros a partir da ADA, em função da possibilidade de interferências junto à vizinhança próxima à escola.

Por fim, a Área de Influência Indireta (AII) foi definida como o território do município de Araucária/PR, conforme apresentado nas Figuras abaixo:

Figura 13 – Áreas de Influência meio socioeconômico

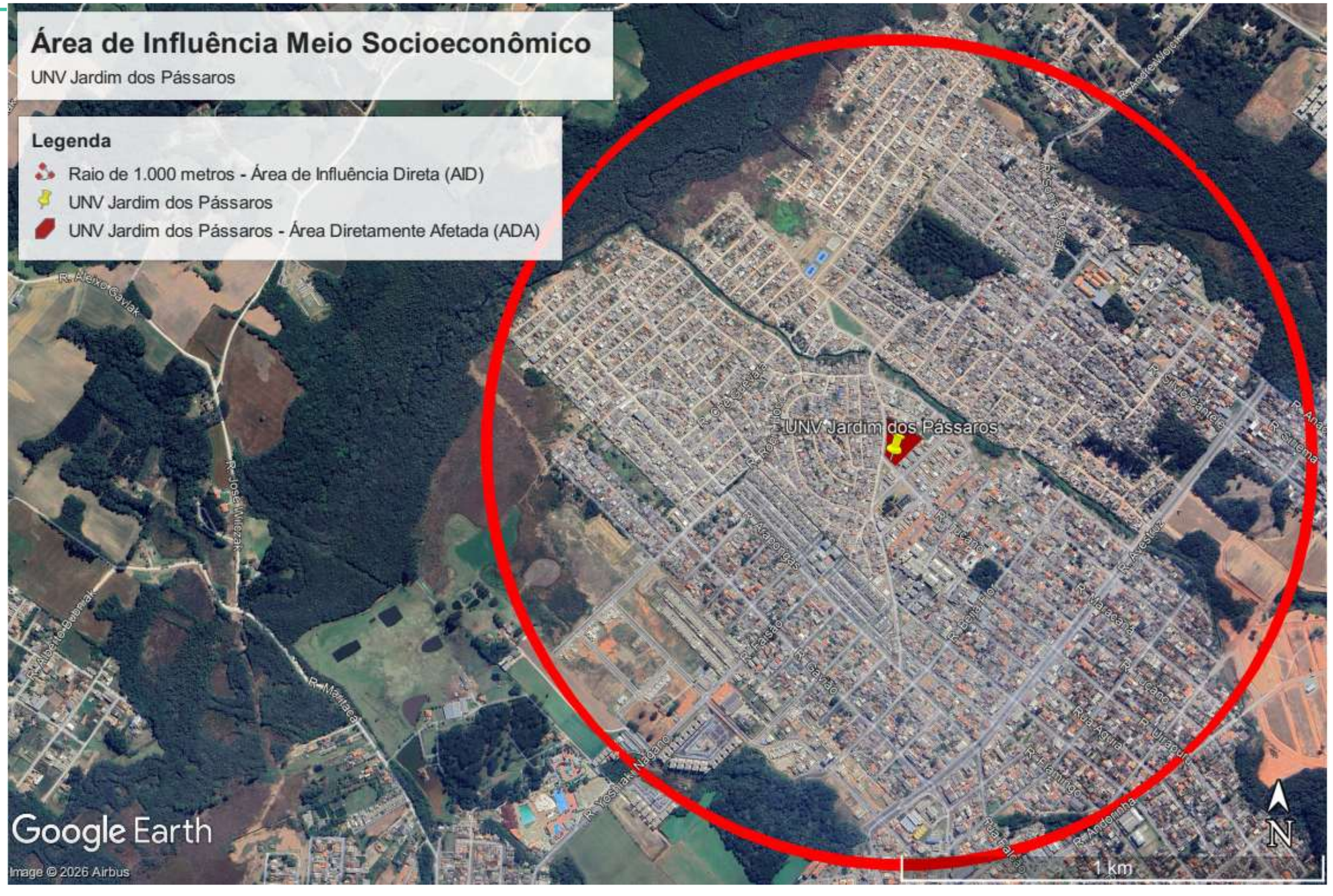
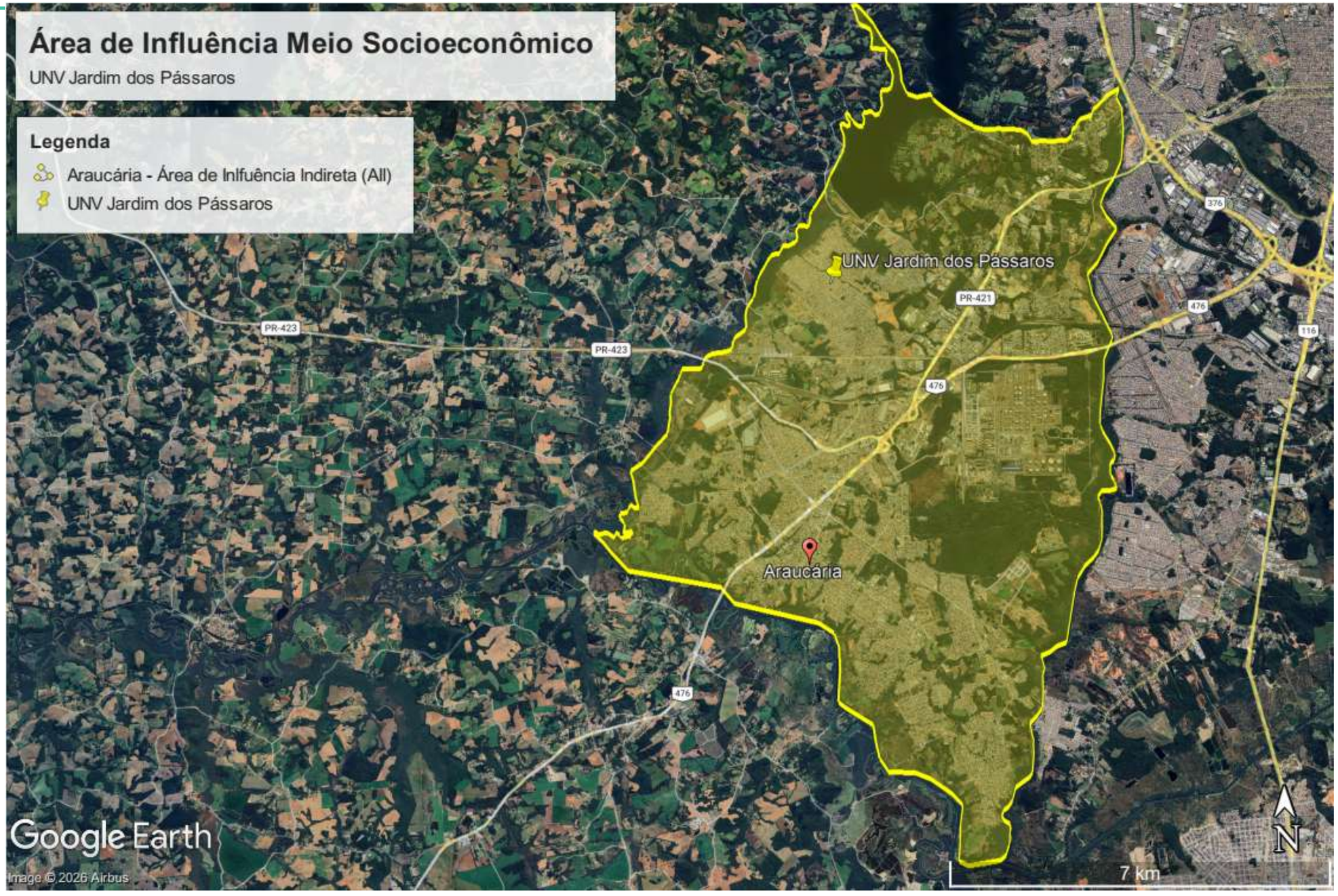


Figura 14 – Áreas de Influência meio socioeconômico



8 AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA

Esta seção tem como objetivo identificar, analisar e avaliar os riscos e impactos socioambientais decorrentes da implementação do programa, considerando suas interações com o meio físico, o meio biótico e o meio socioeconômico. A avaliação busca prever possíveis efeitos adversos, bem como propor medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento, garantindo que as ações do programa promovam benefícios ambientais e sociais e minimizem impactos negativos sobre a comunidade e os ecossistemas locais.

8.1 IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A metodologia de avaliação dos impactos ambientais desenvolvida para o presente estudo considerou as principais ações humanas, atividades, produtos e serviços que implicam alterações ambientais que, por sua vez, tem o potencial de resultar em impactos ambientais.

Os cenários de referência e de desenvolvimento foram avaliados para a definição dos Impactos ou Efeitos sob o ponto de vista dos fatores críticos. Os Impactos ou Efeitos a seguir descritos foram considerados de caráter geral e, em sua maior parte, ocorrem na fase de Implantação.

Considerando os critérios de avaliação ambiental sintetizados, espera-se que com a operação do empreendimento sejam gerados muito mais impactos positivos do que negativos. Os impactos foram identificados com base nos diagnósticos e nas informações disponíveis sobre o Programa Educação para o Futuro e com o conhecimento prévio em projetos similares.

A Tabela 2 traz os atributos definidos na avaliação dos impactos e na sequência é apresentada a matriz dos impactos mais relevantes identificados e sua classificação

segundo os atributos selecionados. Antecipa-se também a apresentação da indicação das medidas de mitigação, controle e monitoramento ou potencialização dos impactos (SEMAD, 2024).

Tabela 2 – Impactos

ID	Critérios	Classificação
A	Natureza	Positivo/ Negativo
B	Localização	Pontual /Local /Regional
C	Fase de ocorrência	Implantação/ Operação
D	Incidência	Direto /Indireto
E	Duração	Temporário /Permanente /Cíclico
F	Temporalidade	Imediato/Médio Prazo/Longo Prazo
G	Reversibilidade	Reversível / Irreversível
H	Ocorrência	Certa/Provável/Improvável
I	Importância	Baixa/Média/Alta
J	Magnitude	Baixa/Média/Alta
K	Cumulatividade	Cumulativo/Não cumulativo

Os parâmetros Localização (B), Incidência (D), Duração (E), Reversibilidade (G), Ocorrência (H) e Importância (I) tiveram atribuição de pesos que foram utilizados para a definição da Magnitude e, em seguida, para o resultado de cada um dos impactos avaliados em relação a Relevância.

8.2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS – FASE DE CONSTRUÇÃO

A área destinada à construção do estabelecimento escolar, localizada no município de Araucária/PR, encontra-se inserida em zonas já ocupadas e antropizadas.

Considerando os critérios de avaliação ambiental sintetizados, pode-se afirmar que existem grupos de interferências que gerarão impactos negativos e positivos:

Meio Físico

- Interferência em áreas de média fragilidade/vulnerabilidade dos terrenos, com possibilidade de movimentos de massa; - Intensificação de processos erosivos;
- Alteração na qualidade do ar;
- Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos;
- Geração de resíduos da construção civil;
- Riscos ocupacionais presentes no canteiro de obras (acidentes de trabalho).

Meio Biótico

Não haverá perda de cobertura vegetal em decorrência da implantação do empreendimento. A árvore existente no local, identificada como Araucária Angustifolia, será integralmente mantida, preservada e protegida, conforme previsto em projeto, não sendo necessária qualquer supressão de vegetação.

Considerando a inexistência de supressão de vegetação arbórea, será incluído no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) um Subprograma de Proteção e Preservação da Flora, com o objetivo de assegurar a integridade da vegetação existente durante todas as fases da obra.

Como medida principal, será realizado o cercamento físico de proteção ao redor do pinheiro, com raio mínimo de 5 (cinco) metros, de forma a impedir qualquer tipo de acesso à área protegida. Fica expressamente proibido qualquer acesso, incluindo trânsito, permanência ou intervenção de pessoas, máquinas, equipamentos ou veículos no interior da área cercada, durante toda a execução da obra.

Adicionalmente, será proibido o depósito de materiais, resíduos ou produtos químicos na área cercada, bem como será implantada sinalização adequada, assegurando a efetiva preservação da árvore ao longo de todo o período de implantação do empreendimento.

Meio Socioeconômico

- Incômodos à população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos
- Aumento no acesso à educação.

8.2.1 Meio físico

Compreende os elementos naturais e artificiais que formam a base material do ambiente, incluindo relevo, solo, subsolo, recursos hídricos, clima e ruído. É o meio sobre o qual se assentam os demais componentes ambientais e que pode ser diretamente afetado por alterações físicas decorrentes de obras e atividades humanas.

8.2.1.1 Interferência em áreas de média fragilidade/vulnerabilidade dos terrenos, com possibilidade de movimentos de massa; – Intensificação de processos erosivos

A intensificação dos processos erosivos nas Áreas de Intervenção, isoladamente e/ou em conjunto com os fatores externos, em especial aos períodos de alto índice

pluviométrico, deve ocorrer frente à intensificação. No caso da obra é um impacto geralmente proveniente da terraplanagem ocorrendo nas áreas de corte e aterro, expondo horizontes mais profundos do solo e alterando substancialmente a morfologia do relevo. Poderá inclusive gerar consequências secundárias, como carreamento do material para a rede de drenagem, para áreas mais baixas e causar deslizamentos.

Dessa forma, a causa principal desse tipo de impacto está no aumento de erosão e sedimentação, podendo afetar calçadas, drenagens e deslizamentos na área. Observe a avaliação do impacto na Tabela 3 e Tabela 4.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 3 – Impactos relativos a ADA – Processos Erosivos

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Controle de Processos erosivos/ Priorização para Execução da Obra em períodos secos
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 4 - Impactos relativos a AID – Processos Erosivos

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Controle de Processos erosivos/ Priorização para Execução da Obra em períodos secos
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Improvável	
Importância	Baixa	
Magnitude	Desprezível	

Impactos na AII do empreendimento:

Não foi identificado impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de Araucária/PR.

8.2.1.2 Alteração na qualidade ar

Na etapa de instalação das obras de construção do colégio, poderão ocorrer alterações da qualidade do ar, geradas a partir das atividades de remoção da vegetação

e revolvimento do solo na etapa de terraplanagem e do tráfego interno de máquinas e maquinários.

Essas atividades supracitadas, em níveis intensificados, podem alterar a qualidade do ar, pontualmente na área onde ocorrerão as intervenções, e são aumentados em período seco.

A poluição do ar pode ocasionar sérios problemas ambientais e sanitários. Poeiras provocam efeitos desagradáveis sobre materiais, cobertura vegetal, à saúde humana e animal. A seguir é apresentada a avaliação do impacto resultante da alteração da qualidade do ar na fase de implantação (Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7). O bairro presente na AID que poderá ser afetado por esse impacto é Capela Velha.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 5 - Impactos relativos a ADA – qualidade do ar

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 6 - Impactos relativos a AID – qualidade do ar

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

O impacto referente a AID é de natureza negativa e ocorre durante a fase de implantação da obra. Possui uma importância média devido à proximidade do bairro Capela Velha. No entanto, a magnitude do impacto é considerada baixa, uma vez que a construtora adotará as principais medidas de controle ambiental voltadas à redução e mitigação dos efeitos negativos.

Impactos na AII do empreendimento:

Tabela 7 - Impactos relativos a AII – qualidade do ar

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Localização e espacialização	Regional	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Improvável	
Importância	Baixa	
Magnitude	Desprezível	

8.2.1.3 Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos

Nas etapas de instalação das obras e nas investigações de sondagens ocorrerão ações que proporcionam a alteração dos níveis acústicos, como o uso de maquinários, tráfego de caminhões e veículos pesados para atividades voltadas à limpeza do terreno – por meio da supressão da vegetação rasteira – e dos métodos de investigações de sondagens. As atividades supracitadas são passíveis de emissão de ruídos que poderão proporcionar a alteração dos níveis de pressão sonora não somente na ADA

(Área Diretamente Afetada) da obra como também, na AID (Área de Influência Direta). O bairro presente na AID que poderá ser afetado por esse impacto é o Capela Velha.

A seguir é apresentada a avaliação do impacto resultante da alteração da dinâmica dos níveis acústicos na fase de implantação (Tabela 8 e Tabela 9).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 8 - Impactos relativos a ADA – ruído

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Direta	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Ruídos
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 9 - Impactos relativos a AID – ruído

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Ruídos
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Provável	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

Impactos na AII do empreendimento:

Não foi identificado impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de Araucária/PR.

8.2.1.4 Geração de resíduos da construção civil

A geração de resíduos constitui um dos principais impactos ambientais associados à implantação e operação de empreendimentos, uma vez que está diretamente relacionada ao consumo de materiais e à execução das atividades cotidianas. O manejo inadequado desses resíduos pode acarretar efeitos significativos

sobre o solo, a água, o ar e a saúde da população, além de comprometer a eficiência operacional e a imagem institucional do empreendimento.

Dessa forma, a identificação das tipologias de resíduos, bem como a avaliação de sua quantidade e forma de destinação, é fundamental para subsidiar a proposição de medidas de mitigação e estratégias de gestão ambiental que garantam a conformidade legal e a minimização dos impactos adversos.

O impacto possui natureza negativa, importância e magnitude médias, como pode-se observar na Tabela 10.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 10 - Impactos relativos a ADA – resíduos

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC)
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Embora a geração ocorra na ADA, o transporte, armazenamento inadequado, poeira, lama, derrames ou destinação irregular podem gerar impactos indiretos na AID.

Impactos na AII do empreendimento:

Não há impacto na AII do empreendimento, uma vez que os resíduos são gerados na ADA do empreendimento.

8.2.1.5 Riscos ocupacionais presentes no canteiro de obras

A segurança do trabalho representa um aspecto fundamental na avaliação de impactos, considerando que as atividades de implantação e operação de empreendimentos envolvem riscos ocupacionais que podem afetar a integridade física e a saúde dos trabalhadores. A ausência de medidas preventivas adequadas pode resultar em acidentes, doenças ocupacionais e paralisações, além de repercutir negativamente sobre a comunidade do entorno.

Nesse sentido, a análise dos riscos inerentes às atividades e a implementação de práticas de gestão voltadas à prevenção são essenciais para proporcionar condições de trabalho seguras, em conformidade com a legislação vigente e com os princípios da responsabilidade socioambiental. Observe a avaliação dos riscos de acidentes de trabalho na Tabela 11.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 11 - Impactos relativos a ADA – acidentes de trabalho

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Temporalidade	Curto Prazo	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Provável	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AID do Empreendimento:

Não há impacto na AID do empreendimento, uma vez que o risco de acidente de trabalho ocorrerá na ADA do empreendimento.

Impactos na AII do empreendimento:

Não há impacto na AII do empreendimento uma vez que o risco de acidente de trabalho ocorrerá na ADA do empreendimento.

8.2.2 Meio biótico

O meio biótico abrange os componentes vivos do ambiente, incluindo a flora, a fauna e suas interações ecológicas.

8.2.2.1 Preservação Vegetal

O empreendimento a ser realizado não necessitará causar perda de vegetação arbórea do local, pois a única árvore existente no imóvel é uma (1) araucária angustifolia qual será preservada. Com efeito, não há possibilidade de impacto na AID e AII do empreendimento nesse quesito.

8.2.3 Meio socioeconômico

O meio socioeconômico compreende os aspectos relacionados à população, à organização social, às atividades econômicas, à infraestrutura urbana e aos equipamentos públicos existentes na área de influência do empreendimento.

8.2.3.1 Incômodos a população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos

Durante a fase de implantação da construção da escola, a movimentação dos maquinários, equipamentos e execução dos serviços como limpeza de terreno, terraplenagem e pavimentação poderão ocasionar incômodos à população residente nos bairros lindeiros ao empreendimento.

A movimentação constante de insumos, equipamentos, máquinas e veículos pesados poderá ter efeito cumulativo e sinérgico com outros empreendimentos instalados (ou em instalação) na região e deverá gerar implicações que possam provocar uma possível interferência com a população do entorno direto das áreas que sofrerão alterações físicas, entre essas interferências ressalta-se: aumento dos níveis de ruído, vibrações e poeira nas frentes de obra e nas vias utilizadas pelos veículos das empreiteiras; a piora do trânsito e das condições da via, devido ao tráfego pesado de obra.

Tais incômodos serão sentidos tanto nas áreas destinadas à construção quanto na vizinhança mais próxima, que no caso compreende ao bairro Capela Velha (Tabela 12 e Tabela 13).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 12 - Impactos relativos a ADA – incômodos a população

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social / Código de Conduta dos Trabalhadores Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização Subprograma Destinado à Evitar ou Reduzir os Descontentamentos da Comunidade
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Dessa forma, trata-se de um impacto negativo de localização pontual e incidência direta, pois ocorrerá dentro da própria área da escola; magnitude média visto que o empreendimento obedecerá às normas acerca dos níveis de ruídos instituídos na legislação em questão.

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 13 - Impactos relativos a AID – incômodos a população

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social / Código de Conduta dos Trabalhadores Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização Subprograma Destinado à Evitar ou Reduzir os Descontentamentos da Comunidade
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireto	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

Esse impacto incidirá sobre o bairro Capela Velha, localizado no entorno da escola. Trata-se de um impacto negativo e de incidência indireta, uma vez que o bairro se encontra nas proximidades da ADA. Os níveis de ruído poderão variar conforme a proximidade das residências e estabelecimentos em relação à área da obra. A importância do impacto é considerada média, pois pode causar incômodo à população local, enquanto a magnitude é classificada como baixa.

Impactos na AII do empreendimento:

Não foi identificado nenhum tipo de impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de Araucária/PR.

8.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS – FASE DE OPERAÇÃO

No Brasil atual, a educação abrange todos os processos que contribuem para a formação do indivíduo e "*que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais*" (BRASIL, 1996, Art. 1º).

Sob essa premissa, e considerando que a formação integral do sujeito envolve também sua preparação para a vida em sociedade, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) estabelece, em seu Artigo 205, que a educação deve visar ao "*pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho*".

Dessa forma, a educação tem como objetivo promover a formação plena e integral do indivíduo, não apenas proporcionando conhecimento científico e qualificação profissional, mas também contribuindo para o desenvolvimento de suas habilidades sociais e cidadãs.

Nas regiões periféricas do Brasil, a educação pública assume um papel essencial diante das carências estruturais e da escassez de recursos. A ampliação da rede pública de ensino, com a oferta de instrumentos educativos e tecnológicos para seu funcionamento, contribui significativamente para o desenvolvimento local e nacional como espaço de promoção social e de transformação do indivíduo.

Um exemplo concreto dessa relevância é apontado pela UNESCO, ao demonstrar que cada ano adicional de escolaridade pode elevar, em média, 0,37% do PIB de um país. Assim, evidencia-se que a educação exerce impacto direto no desenvolvimento social e econômico, pois o aumento da escolaridade da população reflete no crescimento da riqueza nacional.

A fase de operação do empreendimento poderá gerar impactos ambientais e sociais. Contudo, o município de Araucária tende a obter ganhos sociais e econômicos

relevantes com a obra de construção da Unidade Nova Escolar, fortalecendo o papel da educação como vetor de desenvolvimento humano e comunitário.

8.3.1 Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas

Com a construção de nova unidade escolar será possível ampliar o acesso da população de Araucária à educação. Além disso, a comunidade local será beneficiada com uma infraestrutura escolar própria e melhor atende o perfil demográfico da região.

Dessa forma, na ADA do empreendimento, trata-se de um impacto positivo de incidência direta, pois a construção de nova unidade de ensino, de alta importância e magnitude, visto que fornecerá instrumentos à capacitação de crianças.

Portanto, a obra se destacará pelo impacto transformador que terá na comunidade educacional, proporcionando um ambiente mais adequado e confortável para o ensino, além de oferecer educação de qualidade e condições dignas aos alunos e educadores. A avaliação do impacto pode ser observada nas tabelas abaixo (Tabela 14, Tabela 15 e Tabela 16).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 14 - Impactos relativos a ADA – aumento no acesso à educação

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Positivo	
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Operação	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social
Incidência	Direta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Reversibilidade	Irreversível	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 15 - Impactos relativos a AID – aumento no acesso à educação

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Positivo	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Operação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma Comunicação Social
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AII do empreendimento:

Tabela 16 - Impactos relativos a AII – aumento no acesso à educação

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Positivo	Comunicação Social Programa de monitoramento do PGAS
Localização e espacialização	Regional	
Fase de ocorrência	Operação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

8.4 CORRELAÇÃO ENTRE IMPACTOS IDENTIFICADOS E SUBPROGRAMAS CORRESPONDENTES DO PGAS

Todos os impactos ambientais e sociais relevantes foram previamente identificados na presente Avaliação Ambiental e Social (AAS) e serão sistematizados no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), o qual detalhará as medidas mitigadoras e potencializadoras correspondentes, bem como os respectivos indicadores, metas e responsáveis.

Ressalta-se, contudo, que, conforme o avanço do processo de licenciamento ou por solicitação de órgãos públicos, poderão ser exigidos estudos complementares ou

outros documentos específicos. Nessas situações, serão fornecidos os detalhamentos adicionais pertinentes, garantindo a aderência às exigências normativas e institucionais.

Na Tabela 17, observa-se a correlação entre os impactos identificados nesta avaliação e os subprogramas previstos para Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS). Esta estrutura visa garantir a coerência entre os instrumentos de planejamento ambiental e assegurar o atendimento aos Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID.

Tabela 17 - Correlação entre impactos identificados e subprogramas do PGAS

	IMPACTO/RISCO IDENTIFICADO	PROGRAMAS E/OU SUBPROGRAMAS RELACIONADOS
1	Alteração na qualidade ar	- PGAS - Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas - Subprograma de Comunicação Social
2	Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos	- PGAS - Subprograma de Controle de Ruídos - Subprograma de Comunicação Social
3	Interferência em áreas de média fragilidade/vulnerabilidade dos terrenos, com possibilidade de movimentos de massa; Intensificação de processos erosivos	- PGAS - Subprograma de Controle de Processos Erosivos
4	Geração de resíduos da construção civil	- PGAS - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC – 7008)
5	Riscos ocupacionais presentes no canteiro de obras (acidentes de trabalho)	- PGAS - Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho - Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) – UNIDADE NOVA ESCOLAR

IMPACTO/RISCO IDENTIFICADO		PROGRAMAS E/OU SUBPROGRAMAS RELACIONADOS
6	Preservação Vegetal	- PGAS Subprograma Relacionado a Preservação Vegetal
7	Incômodos à população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos	- PGAS - Subprograma de Comunicação Social e Mecanismo de Reparação de Queixas (MRQ) - Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização - Subprograma destinado a evitar ou reduzir os descontentamentos da Comunidade
8	Aumento no acesso à educação	- Subprograma de Comunicação Social e Mecanismo de Reparação de Queixas (MRQ)

9 CONCLUSÃO

Para o empreendimento em estudo, foram identificados e avaliados oito impactos. Observa-se que a maior parte desses impactos, sete, está relacionada à fase de implantação do empreendimento, enquanto apenas um ocorre na fase de operação.

É importante ressaltar que a área do empreendimento já se encontra amplamente antropizada e inserida em contexto urbano. Assim, a construção prevista à nova unidade escolar de Araucária não representará alterações significativas no meio, não devendo causar incômodos relevantes à população residente no entorno. Podem ocorrer, no entanto, ruídos temporários, movimentação de pequena intensidade de terra e trânsito eventual de veículos pesados, como caminhões utilizados no transporte de materiais e remoção de resíduos da obra.

As áreas de obra deverão ser adequadamente isoladas e sinalizadas para que não aconteça acidentes com os transeuntes da região. Os funcionários da obra deverão receber treinamento adequado para minimizar os impactos possíveis na região.

Manter o comprometimento durante a execução da obra é essencial. Se as medidas recomendadas forem implementadas de forma consistente, o empreendimento não causará impactos negativos relevantes. Portanto, é possível conciliar o desenvolvimento econômico e social com a preservação ambiental, gerando benefícios para a comunidade ao entorno.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, G. C. de. Estado, política educacional e direito à educação no Brasil: "o problema maior é o de estudar". *Educ. Rev.*, Curitiba, n. 39, p. 279-292, abr. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.007.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. 2024. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2024/pt/o_atlas/idhm/. Acesso em: 16 nov. 2018.

ARAUCÁRIA (PR). Lei Complementar nº 19, de 2019. Institui o Plano Diretor Municipal, que integra as normas de zoneamento, uso e ocupação do solo, perímetro urbano, parcelamento do solo, sistema viário municipal, código de obras/edificações, código de posturas, código ambiental e demais instrumentos da política urbana. Araucária, 2019.

ARAUCÁRIA (PR). Lei Complementar nº 25, de 2020. Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo do município. Araucária, 2020.

ARAUCÁRIA (PR). Lei Complementar nº 26, de 2020. Institui o Código de Obras do Município de Araucária. Araucária, 2020.

ARAUCÁRIA (PR). Lei nº 3.920, de 2022. Regula as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), aplicável a parcelamentos e uso do solo envolvendo habitação social ou regularização fundiária. Araucária, 2022.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil: Texto Constitucional... Brasília: Senado Federal, 2011.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1996.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação. Disponível em: < >. Acesso em: 17 jun. 2013.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa Mais Educação. Brasília, 2007.

BRASIL. Resolução nº 34, de 6 de setembro de 2013. MEC/FNDE, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas... *Diário Oficial da União*, Brasília, 25 abr. 2007.

BUENO, C. A. R.; FIGUEIREDO, I. M. Z. A relação entre educação e desenvolvimento para o Banco Mundial... IX Anped Sul, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Mapa de Solos do Estado do Paraná. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2007.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. CEUC - Cadastro Estadual de Unidades de Conservação. 2020. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/CEUC-Cadastro-Estadual-de-Unidades-de-Conservacao-e-Areas-Protegidas. Acesso em: out. 2024.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. Mapa Fitogeográfico do Paraná. 1990. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Dados-e-Informacoes-Geoespaciais-Tematicos. Acesso em: set. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Perfil avançado dos municípios. 2021. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/.... Acesso em: out. 2024.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Site institucional. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br. Acesso em: out. 2024.

JUNIOR, O.; WINZ, R. Indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná. Curitiba: IPARDES, 2007.

LAZZEREIS, S. A. F. Avaliação e monitoramento da qualidade do Rio Alegria. 2013. Disponível em: < >. Acesso em: out. 2024.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R.; LIMONTA, S. V. Qualidade na escola pública... Goiânia: Ceped; Kelps, 2013.

LORENZO, M. Geomorfologia – Relevos do Paraná. 2010. Disponível em: http://marianaplorenzo.com/....

MAACK, R. Notas preliminares sobre o clima, solos e vegetação do Estado do Paraná. *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba, v. 3, n. 8, p. 99-200, 1948.

MINEROPAR. Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná. Curitiba, 2006.

MINEROPAR. Geologia – Folha Clevelândia. Zoneamento Ecológico Econômico. 2006.

MINEROPAR. Geoquímica do solo – Horizonte B: relatório final. Curitiba: Mineropar, 2005.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Meio Ambiente. Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção. Curitiba, 1995.

PARANÁ (Estado). SEMA. Produzindo com a Natureza. Curitiba, 2009.

PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU. Disponível em: http://www.ecovigem.com.br/.... Acesso em: 27 set. 2024.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU. ICMBio, Brasília, 2018.

PNUD; IPEA; FJP. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília, 2024.

RODERJAN, C. V. et al. As unidades fitogeográficas do Paraná. *Revista Ciência e Ambiente*, v. 1, n. 1, p. 75-92, 2002.

SANTOS, L. J. C. et al. Mapeamento Geomorfológico do Estado do Paraná. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 7, n. 2, p. 3-12, 2006.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2017. Brasília, 2019.

SMARJASSI, C.; ARZANI, J. H. As políticas públicas e o direito à educação no Brasil. *Revista Educação Pública*, v. 21, n. 15, 27 abr. 2021.

STECA, L. C.; FLORES, M. D. História do Paraná: Do século XVI à década de 1950. Londrina: UEL, 2002.

TORRES, R. M. Melhorar a qualidade da educação básica? In: TOMMASI, L. de; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (orgs.). O Banco Mundial e as políticas educacionais. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 125–193.

UNESCO. Educação de qualidade para todos: um assunto de direitos humanos. 2. ed. Brasília: UNESCO, OREALC, 2008.

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável - SEDEST
Instituto Água e Terra

Número do Protocolo	Número do Documento	Validade da Licença
26.526.513-8	384917	02/09/2036

CERTIFICADO DE DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 26.526.513-8, concede CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

CPF/CNPJ	Nome/Razão Social		
22.112.109/0001-53	**INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL**		
RG/Inscrição Estadual	**Logradouro e Número**		
---	Rua dos Funcionários, 1323, 3º andar - COP		
Bairro		**Município / UF**	**CEP**
Cabral		Curitiba/PR	80.035-050

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade		Potência Instalada	Porte
Educação			Grande
Atividade Específica			
Ensino Médio, Ensino Fundamental			
Coordenadas UTM (E-N)	**Logradouro e Número**		
661728.2 - 7173464.6	Rua Tucano, 1900		
Bacia Hidrográfica	**Bairro**	**Município / UF**	**CEP**
Iguaçu	Capela Velha	Araucária/PR	83.706-190

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.2 ÁGUA UTILIZADA

Origem Água	Tipo de Uso	Volume (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Rede Pública	Humano	3,00	--	---

3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS

Origem Efluente	Forma Tratamento	Destino Final	Vazão (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Efluente de esgoto sanitário	Rede Pública	Rede Pública	0,80	--	---

3.7 RESÍDUOS SÓLIDOS

Código e Descrição	Quant./Dia	Destino Final
null	35,00 kg	Aterro Sanitário

Obs.: As informações das sessões 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

4. CONDICIONANTES

1. A presente Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental (DLAM) foi emitida conforme o estabelecido no Artigo 56º do Decreto Estadual nº 9541, de 10 de abril de 2025, e com base nas informações apresentadas pelo requerente, não dispensando nem substituindo quaisquer outros alvarás e/ou certidões de qualquer natureza aos quais, eventualmente, o requerente esteja sujeito, conforme exigido pela legislação federal, estadual ou municipal.

2. A presente Dispensa de Licenciamento Ambiental - DLAM foi emitida conforme informações prestadas no Sistema de Gestão Ambiental - SGA e de acordo com a legislação vigente, aprovando a localização e a concepção do empreendimento, bem como autoriza sua instalação e operação de acordo com as especificações constantes do cadastro e requerimento apresentados.

3. Esta declaração está vinculada à exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração, caso sejam constatadas irregularidades, bem como à autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.

4. Caso sejam constatadas irregularidades ou divergência das informações declaradas no Sistema de Gestão Ambiental - SGA a presente DLAM poderá ser anulada.

5. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e seus decretos reguladores.

6. Os critérios adotados poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.

7. Havendo qualquer alteração nas características do porte nos empreendimentos e/ou atividades que impliquem na mudança da modalidade de procedimento administrativo, deverá ser requerido novo procedimento de licenciamento ambiental pelo empreendedor.

8. A presente Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental - DLAM não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

9. Não será permitido qualquer tipo de ocupação, construção e/ou obra em área de preservação permanente.

10. Em ocorrendo a necessidade da remoção de qualquer tipo de cobertura vegetal na área da empresa, esta deverá ser precedida de Autorização específica a ser obtida junto a este Instituto, conforme estabelecido na legislação vigente.

11. É vedada a movimentação de solo em áreas onde se faça necessária a supressão de vegetação nativa.

12. Para atividades de movimentações de solo com volume total acima de 1.000 m³ ou menor de 1.000 m³ que estejam situadas em áreas legalmente protegidas, como Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Áreas Verdes Urbanas, áreas úmidas, entre outras, deverá ser solicitada Autorização Ambiental, formalizando por meio do sistema E-protocolo.

13. A presente Dispensa de Licença Ambiental (DLAM) não concede autorização para a utilização de recursos hídricos, assim como para o lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água.

14. Para utilização de recursos hídricos, bem como o lançamento de efluentes líquidos em corpos hídricos deverá possuir a Outorga ou a Dispensa de Outorga junto este Instituto.

15. Fica proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material, exceto nos casos definidos no artigo 19 da Resolução SEDEST nº 02/2025, de 16 de janeiro de 2025.

16. Deverá manter anualmente preenchido o Inventário de Resíduos Sólidos por meio da plataforma SGA-IR (sga-ir.pr.gov.br) para todos os resíduos destinados durante o período, conforme Art. 17 do Decreto Estadual nº 6.674, de 04 de dezembro 2002 e Art. 21 da Portaria IAP nº 212, de 12 de setembro de 2019.

17. O órgão ambiental competente deverá ser comunicado quando do encerramento da atividade, por meio de procedimento próprio, protocolado e dirigido ao Diretor-Presidente, instruído conforme disposto no Capítulo VI do Decreto Estadual nº 9.541, de 10 de abril de 2025.

18. Em caso de acidentes ambientais com substâncias químicas ou produtos perigosos ao meio ambiente, as empresas e/ou os responsáveis deverão comunicar

imediatamente o órgão por meio do endereço iatacidentes@iat.pr.gov.br ou pelo telefone (41) 3213-3725. Mais informações sobre o registro de acidentes ambientais podem ser encontradas junto ao endereço https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Acidentes-Ambientais.

EM BRANCO

Curitiba, 02 de Setembro de 2026

Esta declaração está vinculada à exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração, caso sejam constatadas irregularidades bem como à autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis. O Instituto Água e Terra poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais do empreendimento. Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo Instituto Água e Terra. Este CERTIFICADO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL deverá ser afixada em local visível.

Assinatura do Representante

ASSINADO DIGITALMENTE

Digitally signed by INSTITUTO AGUA E TERRA:68596162000178
Date: 2026.09.02 17:57:51 BRT

INSTITUTO ÁGUA E TERRA