Avaliação Ambiental e Social (AAS)

Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso

Município de Arapoti

PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA O FUTURO
BID
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

SUMÁRIO

1 Introdução 9

2 Concepção Geral 10

2.1 Localização Geográfica 11

3 Caracterização da Ampliação no Município de Arapoti 11

3.1 Ficha técnica do estabelecimento de ensino Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso 12

3.1.1 Situação Atual 12

3.1.2 Proposta de Ocupação 15

4 Marco Institucional e Legal 18

4.1 Acordos Internacionais 22

4.2 Política e Salvaguarda do BID 23

4.3 Legislação Federal 27

4.3.1 Meio Ambiente 28

4.3.2 Cobertura Vegetal 30

4.3.3 Fauna 31

4.3.4 Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas 31

4.3.5 Recursos Hídricos 34

4.3.6 Emissão de Ruídos 37

4.3.7 Qualidade do Ar 37

4.3.8 Saneamento Básico 38

4.3.9 Resíduos Sólidos 38

4.3.10 Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas 40

4.3.11 Qualidade da Água 40

4.3.12 Patrimônio Histórico e Cultural 41

4.3.13 Segurança, Saúde e Medicina do Trabalho 43

4.4 Legislação Estadual 47
4.5 Legislação Municipal 49
4.6 Licenciamento de Intervenções Específicas 49
4.6.1 Órgão Estadual Instituto Água e Terra (IAT) 50
4.6.2 Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional 50
4.6.3 Corte de Árvores Isoladas e Supressão Vegetal 51
4.6.4 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) 52
4.6.5 Reforma e Ampliação de Escolas 53
5 Caracterização do Meio Ambiente 53
5.1 Caracterização Meio Físico 53
5.1.1 Clima 53
5.1.2 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência 54
5.1.3 Hidrologia 56
5.2 Caracterização Meio Biótico 58
5.2.1 Características da Flora 58
5.2.2 Caracterização de Fauna 59
5.2.3 Espécies Vulneráveis 60
6 Caracterização Socioeconômica 61
6.1 Metodologia 61
6.2 Aspectos Históricos, Uso e Ocupação do Solo 61
6.2.1 Zoneamento Municipal 62
6.2.2 Sistema Viário 63
6.3 Perfil Demográfico e Socioeconômico e Dinâmica Populacional 64
6.4 Estrutura Produtiva e de Serviços 64
6.4.1 Produto Interno Bruto 64

6.4.2 Educação 64
6.4.3 Saúde 65
6.4.4 Uso da Água 66
6.4.5 Saneamento Básico 66
6.4.6 Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 66
6.4.7 Pontos Notáveis 67
6.5 Povos Indígenas e Grupos Vulneráveis 70
6.6 Patrimônio arqueológico, histórico e cultural 73
7 Definição das Áreas de Influência do Empreendimento 74
7.1 Área de Influência do Meio Físico 75
7.2 Área de Influência do Meio Biótico 77
7.3 Área de Influência do Meio Socioeconômico 77
8 Avaliação dos Riscos e Impactos Socioambientais do Programa 80
8.1 Identificação, Análise e Caracterização dos Impactos Ambientais 80
8.2 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais – Fase de Construção 81
8.2.1 Meio físico 82
8.2.1.1 Interferência em áreas de média fragilidade/vulnerabilidade dos terrenos, com possibilidade de movimentos de massa; – Intensificação de processos erosivos 83
8.2.1.2 Alteração na qualidade do ar 84
8.2.1.3 Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos 87
8.2.1.4 Geração de resíduos da construção civil 88
8.2.1.5 Riscos ocupacionais presentes no canteiro de obras 89
8.2.2 Meio biótico 91
8.2.2.1 Supressão Vegetal 91
8.2.3 Meio socioeconômico 92

8.2.3.1 Incômodos à população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos 92

8.2.3.2 Aumento da atenção à segurança dos alunos, risco de acidentes (escolas em funcionamento a serem reformadas e/ou ampliadas) 94

8.3 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais – Fase de Operação 96

8.3.1 Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas 97

8.4 Correlação entre impactos identificados e subprogramas correspondentes do PGAS 99

9 Conclusão 102

10 Referências Bibliográficas 103

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso 11
Figura 2: Implantação arquitetônica atual..... 14
Figura 3: Proposta de reforma e ampliação 16
Figura 4: Mapa Clima Geral do Paraná..... 54
Figura 5: Mapa Geológico do Paraná com destaque ao município de Arapoti 55
Figura 6: Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná norte pioneiro 57
Figura 7: Mapa da cobertura vegetal do município de Arapoti 59
Figura 8: Mapa do Sistema Viário do município de Arapoti 63
Figura 9: Destino do lixo – 2022..... 66
Figura 10: Mapeamento dos pontos notáveis do Colégio Estadual Carmelina F. Pedro 69
Figura 11: Presença indígena no Estado do Paraná 72
Figura 12: Sítios Arqueológicos Cadastrados no CNSA do IPHAN 73
Figura 13: Mapa das áreas de influência do meio físico e biótico do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso..... 76
Figura 14: Mapa das áreas de influência do meio socioeconômico do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso..... 79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atendimento atual aos parâmetros urbanísticos 12
Tabela 2: Atendimento aos parâmetros urbanísticos atualmente e após ampliação 17
Tabela 3: Dados de Saúde no Município de Arapoti/PR 65
Tabela 4: Impactos 81
Tabela 5: Impactos relativos a ADA – processos erosivos 83
Tabela 6: Impactos relativos a AID – processos erosivos 84
Tabela 7: Impactos relativos a ADA – qualidade do ar 85
Tabela 8: Impactos relativos a AID – qualidade do ar 85
Tabela 9: Impactos relativos a AII – qualidade do ar 86
Tabela 10: Impactos relativos a ADA – ruído 87
Tabela 11: Impactos relativos a AID – ruído 88
Tabela 12: Impactos relativos a ADA – resíduos 89
Tabela 13: Impactos relativos a ADA – acidentes de trabalho 90
Tabela 14: Impactos relativos a ADA – supressão vegetal 91
Tabela 15: Impactos relativos a ADA – incômodos a população 93
Tabela 16: Impactos relativos a AID – incômodos a população 93
Tabela 17: Impactos relativos a ADA – interferência no cotidiano escolar 95
Tabela 18: Impactos relativos a AID – interferência no cotidiano escolar 95
Tabela 19: Impactos relativos a ADA – aumento no acesso à educação 98
Tabela 20: Impactos relativos a AID – aumento no acesso à educação 98
Tabela 21: Impactos relativos a AII – aumento no acesso à educação 99
Tabela 22: Correlação entre impactos identificados e subprogramas do PGAS 100

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) DO COLÉGIO ESTADUAL CARMELINA FERREIRA PEDROSO – MUNICÍPIO DE ARAPOTI

Responsável pela elaboração do Relatório: Mariana Alves de Aguiar – Historiadora e Analista de Salvaguarda Socioambiental da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

Responsável pela revisão do Relatório: Tatiane Lordeiro de Andrade – Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho, Consultora de Salvaguarda Socioambiental da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

Curitiba, 2025.

1 Introdução

O Programa Educação para o Futuro (PEF) tem como objetivo principal instruir os estudantes da rede pública estadual do Paraná para a sociedade e o mercado de trabalho do século XXI, isso se dará através da reforma curricular do ensino médio e a qualificação e expansão da educação profissional, favorecendo o desenvolvimento social e econômico do Estado do Paraná.

Para o cumprimento desses objetivos, o Programa conta com quatro componentes:

1. É condizente às políticas educacionais e infraestrutura digital para auxiliar a reforma do ensino médio e a adoção de tecnologia.
2. É relacionada à construção de novas escolas ou ampliação e reformas de escolas já existentes no estado, projetos de construção e reforma e supervisão de obras e móveis e equipamentos para escolas e laboratórios.
3. Este componente considera o financiamento de: i) a implementação de práticas e sistemas regulares de monitoramento que permitam: (a) avaliação permanente da qualidade dos cursos profissionalizantes, (b) acompanhamento dos estudantes que se formaram nos cursos profissionalizantes, (c) mapeamento das lacunas no mercado de trabalho para os formandos.
4. É inerente ao financiamento da melhoria de divergentes processos de gestão. Será dado um foco especial ao controle do absenteísmo de alunos e professores, fortalecendo a gestão da alocação de alunos e professores, melhorando a comunicação entre escolas e famílias e otimizando o treinamento de professores.

Esta Avaliação Ambiental e Social (AAS) pertence ao Componente 2 do Programa Educação para o Futuro e está estruturada de modo a identificar os prováveis impactos positivos e negativos, diretos, indiretos e cumulativos do Programa e indicar as medidas de prevenção, mitigação e correção. O estabelecimento de procedimentos de monitoramento socioambiental relativos à mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais e sociais adversos ou negativos, e a potencialização dos impactos positivos (cuidados e medidas que visam garantir e amplificar os impactos benéficos causados pelo Programa), diagnosticados no âmbito

deste estudo ambiental sobre as intervenções projetadas serão realizados no PGAS (Programa de Gestão Ambiental e Social).

Nesta AAS serão apresentadas a caracterização do empreendimento no capítulo 3 “Caracterização da Ampliação no Município de Arapoti”, a legislação ambiental em que se fundamenta este estudo, no capítulo 4 a respeito do “Marco Institucional e Legal”. Adiante, será apresentada a caracterização do meio Físico e Biótico no capítulo 5 “Caracterização do Meio Ambiente”, em seguida, será elaborado um capítulo a respeito da “Caracterização Socioeconômica” do município envolvido na ampliação no capítulo 6. Já no capítulo 7 será apresentada a Definição das Áreas de Influências do Empreendimento” e no capítulo 8 será apresentada a “Avaliação dos Riscos e Impactos do Programa”, no capítulo 9 será feita a “Conclusão” do estudo e por fim no capítulo 10 as Referências Bibliográficas. É importante mencionar que todo relatório foi elaborado com pesquisas de dados secundários.

Este relatório foi elaborado em consonância com a legislação ambiental brasileira assim como os termos de referências e diretrizes apresentados no Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS)[1] - que é o instrumento de gestão e marco de referência para assegurar que as Escolas para o Futuro financiadas no âmbito do Programa, bem como sua operação, cumpram com os requerimentos das políticas socioambientais do BID.

Dessa forma, esta Avaliação Ambiental e Social (AAS) tratará especificamente da obra de ampliação do estabelecimento de ensino situado no município de Arapoti/PR: Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso.

2 Concepção Geral

Este relatório tem por objetivo avaliar os impactos socioambientais associados à ampliação do Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso, situado no município de Arapoti – PR, considerando sua localização e contexto territorial.

[1] Pode ser consultado pelo seguinte link: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/202007/educacao_futuro__marco_gestao_ambiental_social1.pdf

2.1 Localização Geográfica

O Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso localiza-se em área urbana do município de Arapoti – PR, nas coordenadas geográficas latitude -24,1396 e longitude -49,8356 (WGS84), conforme a disposição apresentada no território municipal (Figura 1):

Figura 1: Localização do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso



3 Caracterização da Ampliação no Município de Arapoti

Além de reforma estruturante e de ampliação, todas as obras do projeto deverão prever reparos gerais de necessidade da instituição de ensino, adequações à legislação vigente e normas do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná, vigilância sanitária, dentre outras instituições, e, na medida do possível, itens que promovam a sustentabilidade ambiental da edificação. A seguir são apresentadas as características da unidade a ser ampliada no município de Arapoti/PR.

3.1 Ficha técnica do estabelecimento de ensino Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso

Localização: R. Almiro Antônio da Silva, 25 – Jd. Ceres, Arapoti - PR

Tipo de uso: Edificação Escolar

Área do terreno: 10.548,14 m²

Área total construída: 2.906,28 m²

3.1.1 Situação Atual

O Colégio Estadual Carmelina Ferreira Pedroso está situado em terreno de esquina, com testada para as Ruas Almiro Antônio da Silva (com 63,95 metros), Vicente Gabriel da Silva (172,93 metros) e Lázaro Ferreira de Souza (161,93 metros). Possui Matrícula nº 6.872, formato poligonal e área total de 10.548,14m². O terreno é de propriedade do Estado do Paraná.

Conforme o mapa de zoneamento urbano e informações contidas nas Tabelas de Uso e Ocupação do Solo do Município de Arapoti, o terreno do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso está localizado na Zona Residencial 3 (ZR-3), que tem como uso permitido o Equipamento Comunitário 2 (que inclui escolas). Os parâmetros urbanísticos da ZR-3 são indicados na Tabela 1.

Tabela 1: Atendimento atual aos parâmetros urbanísticos

Quadro Resumo das Áreas do Projeto	**Atual**	
Área do lote conforme matrícula	10.548,14 m²	
Área total construída (1 pavimento)	2.906,28 m²	
Área de projeção no térreo	2.906,28 m²	
Área total permeável	5.051,14 m²	
Parâmetros Urbanísticos	**Exigência**	**Atual**
Coeficiente de aproveitamento	até 2,00	0,28
Taxa de ocupação	até 70,00%	27,55%
Taxa de permeabilidade	mínimo 20,00%	47,89%
Recuo frontal	mínimo 3,00m	atende
Afastamento das divisas	mínimo 1,50m	atende
Número de vagas para veículos	mínimo 116 vagas	7 vagas

Fonte: Fundepar - Estudo Preliminar.

As edificações existentes atendem quase todos os parâmetros estabelecidos pelo zoneamento. Apenas não chegam ao número mínimo de vagas de estacionamento.

Como demonstrado na Figura 2, a seguir, atualmente o colégio conta com 11 blocos: área administrativa, biblioteca e laboratório de informática (Blocos 01 e 02); laboratório de ciências / robótica e sala de aula (Bloco 03); salas de aula (Blocos 04, 05, 07 e 09); salas de aula e sanitários dos alunos (Bloco 06); refeitório, cozinha e áreas de apoio (Bloco 08); quadra coberta (Bloco 10); casa do zelador (Bloco 11). Além disso, há uma passarela coberta unindo todos os blocos, um pátio descoberto, bicicletário e estacionamento externo para 7 vagas.

Figura 2: Implantação arquitetônica atual



3.1.2 Proposta de Ocupação

De acordo com a planilha de Planejamento de Obras BID, advinda da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná (SEED/PR), para este estabelecimento há demanda por ampliação dos seguintes ambientes:

- 04 salas de aula;
- Refeitório.

Ao analisar a situação atual da ocupação do terreno, a melhor alternativa para ampliação se dará utilizando módulos do Padrão P23 e Padrão P26 – FUNDEPAR. A ampliação do refeitório pode ser feita com a troca do uso de ambientes próximos à cozinha e refeitório atuais. Pode ser feita a demolição das paredes entre as três salas de aula do Bloco 07, transformando todo este bloco em um grande refeitório.

As três salas que foram perdidas com o refeitório podem ser construídas em um novo Bloco 12, no P26. Já as quatro novas salas podem ser construídas, em P23, aos fundos do terreno em um novo Bloco 13, também com sanitários, visto que a quantidade existente atualmente é insuficiente para a demanda de alunos. Além disso, também deve ser estendida a passarela coberta para acesso aos novos blocos.

Devido ao aumento da área construída, o número de vagas de estacionamento também deveria aumentar (de 116 para 139 vagas), porém, por se tratar de um lote com três testadas, a área disponível para estacionamento fica reduzida pelos recuos frontais e não permite que essa quantidade seja alcançada. A implantação atual possui sete vagas, sendo estas mantidas no projeto de ampliação. A Figura 3 mostra o estudo da ampliação mencionada para o colégio.

Figura 3: Proposta de reforma e ampliação



Para implantar a Proposta de Ocupação descrita, haverá acréscimo de área construída e redução de área permeável do lote, de forma a alterar os parâmetros construtivos atuais expostos na Tabela 1. Será acrescida área construída próxima a 561,03m², elevando a área ao total aproximado de 3.467,31m² construídos, ainda distribuídos em apenas um pavimento. Além disso, a área a ser reformada no bloco 07 é de 150,50m². A área permeável girará em torno de 4.294,28m². Assim, conforme a Tabela 2, os parâmetros após ampliação serão os seguintes:

Tabela 2: Atendimento aos parâmetros urbanísticos atualmente e após ampliação

Quadro Resumo das Áreas do Projeto	**Atual**		**Após Ampliar**
Área do lote conforme matrícula	10.548,14 m²		-
Área total construída (1 pavimentos)	2.906,28 m²		3.467,31 m²
Área de projeção no térreo	2.906,28 m²		3.467,31 m²
Área total permeável	5.051,14 m²		4.294,28 m²
Parâmetros Urbanísticos	**Exigência**	**Atual**	**Após Ampliar**
Coeficiente de aproveitamento	até 2,00	0,28	0,33
Taxa de ocupação	até 70,00%	27,55%	32,87%
Taxa de permeabilidade	mínimo 20,00%	47,89%	40,71%
Recuo frontal	mínimo 3,00m	atende	atende
Afastamento das divisas	mínimo 1,50m	atende	atende
Número de vagas para veículos	mín. 116/139 vagas	7 vagas	7 vagas

Fonte: Fundepar - Estudo Preliminar.

O número mínimo de vagas exigido para estabelecimentos de ensino pelo Código de Obras do município é bastante elevado, sendo 1 vaga a cada 25m² construídos. A implantação já não atendia o número mínimo de vagas, com o aumento da área construída, a quantidade exigida passa a ser maior. Quando da regularização da ampliação, será necessário pedir liberação à Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Vale observar que, na etapa de aprovação de projetos, é comum a colaboração dos Poderes Públicos com o FUNDEPAR quanto à liberação de coeficientes urbanísticos e abertura de exceções construtivas, considerando as necessidades das comunidades locais e as limitações dos terrenos disponíveis e dos recursos públicos.

4 Marco Institucional e Legal

Em relação à legislação ambiental e social, as obras do Programa Educação para o Futuro necessitam contemplar a legislação ambiental federal, estadual, municipal e as políticas socioambientais do BID.

Quando citamos que a Constituição Federal de 1988, preceitua em seu Artigo 225 que é imposto ao Poder Público e à coletividade o dever de defesa e preservação do meio ambiente, devemos concluir que tanto o Poder Público quanto a sociedade devem pôr em prática todos os mecanismos até então criados para efetivar o direito imposto pela Carta Magna. Nesse sentido, o Poder Público, no exercício de suas atribuições e legalmente amparado, exerce a prerrogativa de defesa ao meio ambiente conferida pela Constituição Federal ao exigir do empreendedor, quando da implantação, execução ou operação de um empreendimento que potencialmente possa causar algum tipo de impacto no meio ambiente.

Ainda referenciando o artigo 225, o § 3º inovou a ordem jurídica existente ao estabelecer que o poluidor, ao causar dano ambiental, poderá ser responsabilizado, alternativa ou cumulativamente, nas esferas penal, administrativa e civil. Adiante, considerando as regras da Carta Magna e complementando às leis 6.938/81 e 7.347/85 que regulam as ações lesivas ao meio ambiente no âmbito civil, foi editada a lei 9.605/98, "Lei de Crimes Ambientais", que dispôs sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Assim, ao poluidor, nos termos da Constituição, aplicam-se medidas de caráter reparatório e punitivo.

Portanto, as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental que estiverem em desacordo com a legislação ambiental constituirão crime ambiental.

A poluição de qualquer natureza, em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, está sujeita a severas penalidades, especialmente se o crime:

i. tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

ii. causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos à saúde da população;

iii. causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade, dentre outros.

Os empreendimentos que estão presentes na Amostra Representativa do Programa em questão não contemplam ações que possam levar a crimes ambientais como acima referenciado. Inclusive, os procedimentos de minimização de impacto trabalhados em capítulo posterior podem ser considerados efetivas.

Por sua vez, a lei n° 6.938/81 estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Entre os princípios dessa Política, ressalta-se o desempenho governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, proteção de ecossistemas, controle das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e recuperação das áreas degradadas. Foi regulamentada, quase dez anos depois, pelo Decreto nº 99.274/90, posteriormente à promulgação da Constituição Federal de 1988.

Essa lei também constituiu o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA): conjunto de órgãos e instituições da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assim como fundações, estabelecidas pelo Poder Público e pelos responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo, normatizado pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n° 237/97, bem como por legislação específica a nível estadual e municipal, pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos, desde que verificado, em cada caso concreto, que foram preenchidos pelo empreendedor os requisitos legais exigidos.

A Política Nacional do Meio Ambiente é regulada, a nível federal, pelo Ministério do Meio Ambiente. À sua subordinação está o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de caráter consultivo e deliberativo, que é responsável pela fixação das normas e dos padrões ambientais. Além de fixar os padrões ambientais e os limites

de emissão de poluentes, estabelece os requisitos gerais para o licenciamento ambiental. Os órgãos de controle ambiental estaduais, e alguns municipais, são os encarregados da efetiva aplicação destas normas, podendo, para isto, estabelecer normas específicas para o licenciamento ambiental, bem como fixar padrões ambientais mais específicos em suas áreas de jurisdição.

Portanto, o sistema de licenciamento ambiental no país se impõe a todas as atividades econômicas com potenciais de consequências ambientais. O sistema se fundamenta como o processo de acompanhamento sistemático destas consequências e se desenvolve desde as etapas iniciais do planejamento da atividade até o final de sua realização, geralmente feita por meio da emissão de três licenças ambientais.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, em seu artigo 11, “considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em Área de Preservação Permanente (APP): “...II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber; ...”. O § 1º determina que em todos os casos, incluindo os reconhecidos pelo conselho estadual de meio ambiente, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP não poderá comprometer as funções ambientais destes espaços, especialmente:

i. a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;
ii. os corredores de fauna;
iii. a drenagem e os cursos de água intermitentes;
iv. a manutenção da biota;
v. a regeneração e a manutenção da vegetação nativa; e
vi. a qualidade das águas.

O § 2° determina que a intervenção ou supressão, eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode, em qualquer caso, exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da APP impactada localizada na posse ou propriedade.”

As fases de licenças ambientais estabelecidas na legislação são:

i. a Licença Ambiental Prévia (LP), requerida com base na elaboração do EIA/RIMA e correspondente à etapa de planejamento do empreendimento, subsidiando a avaliação de sua viabilidade ambiental;

ii. a Licença Ambiental de Instalação (LI), requerida previamente à etapa de instalação do empreendimento e possibilitando a liberação de frentes de obra; e, finalmente;

iii. a Licença Ambiental de Operação (LO), correspondente à etapa de operação do empreendimento, que atesta a regularidade legal do mesmo, mediante comprovação da adoção de medidas ambientais compromissadas no processo de licenciamento.

Sendo assim, como ação típica e indelegável do Poder Executivo, o licenciamento compõe essencial mecanismo de gestão ambiental, pois, através dele, a Administração Pública exerce o controle fundamental a respeito das atividades humanas que interferem nas condições ambientais, de maneira a conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do equilíbrio ecológico.

Com base nisso, o CONAMA editou a Resolução nº 237/97, modificando parcialmente a Resolução nº 001/86 e tratando do licenciamento ambiental de forma mais sistemática: "...procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas aplicáveis ao caso".

Em relação ao licenciamento ambiental, a responsabilidade é dos órgãos estaduais de meio ambiente, que também podem formular normas específicas de licenciamento. O órgão estadual pode, ainda, delegar o licenciamento de atividades com impactos locais, localizados e de menor importância aos órgãos municipais, por meio de convênio ou outro instrumento legal específico, desde que exista no munícipio uma estrutura administrativa adequada, com profissionais competentes, que atue dentro

do marco legal ambiental municipal e, também, um Conselho Municipal de Meio Ambiente.

A seguir, são listados os principais diplomas legais incidentes por esfera governamental, bem como os acordos internacionais na área ambiental ratificados pelo Brasil. Na sequência, são apresentados aqueles que incidem em intervenções específicas, às quais deverá ser dada atenção para as devidas autorizações, independentemente do licenciamento ambiental.

4.1 Acordos Internacionais

Em relação aos Acordos Internacionais de Meio Ambiente, citaremos aqui apenas os tipos de acordo e deixaremos as informações sobre o assunto no MGAS – Marco de Gestão Ambiental e Social do Programa construído para o Programa Educação Para o Futuro.

1. Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente para o Habitat de Aves Aquáticas.
2. Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio / Protocolo de Montreal.
3. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição causada por Navios (MARPOL).
4. Convenção Interamericana para a Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas.
5. Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos.
6. Convenção Internacional para Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPCR-90).
7. Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América.
8. Convenção Internacional para a Conservação do Atum e Afins do Atlântico.

9. Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais (Ata de Montevidéu).
10. Convenção sobre Diversidade Biológica.
11. Acordo sobre Meio-Ambiente do Mercosul.
12. Convenção sobre comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES.
13. Convenção da Basiléia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.
14. Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos países afetados por seca grave e/ou desertificação, particularmente na África.
15. Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial.
16. Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes.
17. Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica.
18. Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.
19. Acordo de Paris (2015).

4.2 Política e Salvaguarda do BID

O BID possui diversas políticas que regulam suas operações, desta forma, dentre elas as Políticas Operacionais (OPs por seu acrônimo em inglês) relevantes na questão ambiental e que fundamentaram este trabalho[2].

A **OP-102**, Política de Acesso à Informação, apresenta as diretrizes para a disponibilização das informações, criando regras para pedidos de documentos e

[2] É importante ressaltar que todas as informações acerca da política do BID foram retiradas do Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS que pode ser acessado pelo link as Secretaria de educação Pública: https://www.educacao.pr.gov.br/consulta_publica/educacao_futuro2024

dados. Objetiva-se, por meio desta dar transparência às ações do Banco, atribuindo eficácia às suas atividades.

A **OP-703**, Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas, define as salvaguardas que devem ser observadas em Programas financiados pelo Banco, dependendo das características de cada operação, determinadas salvaguardas são acionadas:

Salvaguarda B1 – Políticas do Banco. O Banco somente apoiará operações e atividades ambientalmente viáveis. Para ser considerada ambientalmente viável, toda operação financiada pelo Banco cumprirá as diretrizes da Política OP-703, bem como as provisões ambientalmente relevantes das demais políticas do Banco.

Salvaguarda B2 – Legislação e Regulamentos Nacionais. As etapas de planejamento, implantação e execução do Programa deverão estar consonantes com as leis e regulamentos ambientais do país em que a operação está sendo realizada, incluindo as obrigações ambientais estabelecidas nos acordos ambientais multilaterais.

Salvaguarda B3 – Pré-avaliação e Classificação. Todas as operações financiadas pelo Banco serão pré-avaliadas e classificadas de acordo com seus potenciais impactos ambientais, o Banco utiliza 3 categorias para classificar as operações, conforme seu potencial de impacto: **Categoria A** - Potenciais impactos socioambientais negativos significativos, **Categoria B** - Potenciais impactos socioambientais negativos localizados e no curto prazo e **Categoria C** - Não causam impactos ambientais negativos. A cada categoria são atribuídas salvaguardas ambientais e os requisitos adequados de revisão ambiental.

Salvaguarda B4 – Outros Riscos. Além dos riscos que os impactos ambientais e sociais representam, o Banco identificará e gerenciará outros fatores de risco que podem afetar a sustentabilidade ambiental do Programa. Entre os fatores de risco incluem-se elementos como a capacidade de gestão do executor / mutuários ou terceiros, riscos derivados do setor, riscos associados a preocupações sociais e ambientais muito sensíveis, e vulnerabilidade a desastres. Dependendo da natureza e gravidade dos riscos, o Banco designará, juntamente com a agência executora / mutuário ou terceiros, medidas apropriadas para gerir tais riscos.

Salvaguarda B5 – Requisitos para a Avaliação Ambiental. O Banco requer avaliações ambientais e sociais de acordo com o nível de impactos de suas operações. Os projetos/operações classificados como Categoria A geralmente requerem de um Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS). Para os Programas/Projetos enquadrados na Categoria B, deverá ser realizada a análise ambiental voltada à determinação dos potenciais impactos e riscos aos recursos naturais, à sociedade, à saúde e à segurança, assim como a indicação das medidas para seu controle, consolidadas em um Programa de Gestão Ambiental e Social (PGAS) para as etapas de construção e operação/manutenção.

Salvaguarda B6 – Consultas. Como parte do processo de avaliação ambiental, as operações classificadas nas categorias A e B exigirão consultas com as partes afetadas e seus pontos de vista serão considerados. Eventuais consultas com outras partes interessadas também podem ser conduzidas para permitir uma maior variedade de experiências e perspectivas. Projetos de categoria A deverão realizar ao menos duas consultas com partes afetadas, enquanto os de categoria B deverão realizar ao menos uma consulta com partes afetadas, preferencialmente durante a preparação ou revisão do Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS.

Salvaguarda B7 – Supervisão e Cumprimento. O Banco supervisionará o cumprimento de todos os requisitos de salvaguarda estipulados no contrato de empréstimo e nos regulamentos de crédito ou operacional do projeto pela entidade executora / mutuário.

Salvaguarda B9 – Habitats Naturais e Sítios Culturais. O Banco não apoiará operações e atividades que, em sua opinião, convertam ou degradem significativamente habitats naturais críticos ou que prejudiquem sítios históricos e/ou arqueológicos de importância cultural crítica. Sempre que possível, as operações e atividades financiadas pelo Banco serão localizadas em terrenos e locais anteriormente modificados.

É importante ressaltar, que o BID não apoiará operações que impliquem conversão significativa ou degradação de habitats naturais conforme definido nesta Política, a menos que:

i. não haja alternativas viáveis que o Banco considere aceitáveis;
ii. tenham sido feitas análises muito completas demonstrando que os benefícios totais derivados da operação excedem em muito os seus custos ambientais, e;
iii. se incorporem medidas de mitigação e compensação que o Banco considere aceitáveis – incluindo, conforme necessário, as que visam minimizar a perda de habitat e estabelecer e manter uma área protegida ecologicamente similar – e que sejam adequadamente financiados, implementados e supervisionados. O Banco não apoiará operações através das quais espécies invasoras sejam introduzidas.

Salvaguarda B10 – Materiais Perigosos. As operações financiadas pelo Banco devem evitar impactos adversos no meio ambiente, saúde e segurança humana derivados da produção, aquisição, uso e disposição final de materiais perigosos, incluindo substâncias tóxicas orgânicas e inorgânicas, pesticidas e poluentes orgânicos persistentes (POPs).

Salvaguarda B11 – Prevenção e Redução de Contaminação. As operações financiadas pelo Banco devem incluir, conforme o caso, medidas para prevenir, reduzir ou eliminar a poluição resultante de suas atividades. O Banco exigirá que seus clientes cumpram as normas de emissão de contaminantes específicas reconhecidas pelos bancos multilaterais de desenvolvimento. Com base nas condições locais e na legislação e regulamentação nacionais, o relatório de avaliação ambiental ou o relatório de gestão ambiental e social deverão justificar os padrões selecionados para cada operação específica.

Salvaguarda B17 – Aquisições. O Banco pode introduzir nos contratos de empréstimo específicos do Banco disposições de salvaguarda aceitáveis para aquisição de bens e serviços relacionados a projetos financiados pelo Banco de forma a garantir que os bens e serviços adquiridos para as operações financiadas pela Instituição sejam produzidos de forma ambientalmente e socialmente sustentável em relação ao uso de recursos, ambiente de trabalho e relações comunitárias.

A **OP-704** – Gestão de Risco de Desastres. Esta política destina-se a auxiliar os mutuários na redução de riscos decorrentes de ameaças naturais e na gestão de desastres, a fim de promover a consecução de seus objetivos, desenvolvimento

econômico e social. As diretrizes fazem parte da gestão de riscos dos projetos, envolvendo quatro estratégias:

i. a aprovação quando o risco está abaixo dos limites toleráveis para os afetados;

ii. a prevenção e mitigação de ocorrências;

iii. a distribuição, ou, quando possível, a transferência do risco a terceiros, por exemplo, por meio de seguradoras;

iv. a não aprovação quando os riscos superam os limites toleráveis sem possibilidade de redução a níveis aceitáveis.

A OP-761 – Política Operacional sobre Igualdade de Gênero. A igualdade de gênero contribui com a redução da pobreza e resulta em maiores níveis de capital humano para as gerações futuras; esta política contribui também para o fortalecimento dos compromissos dos países membros em promover a igualdade de gênero e os direitos da mulher. Busca-se, portanto, promover ativamente a igualdade de gênero e o fortalecimento da mulher no mercado de trabalho e na sociedade, e prevenir ou mitigar os impactos negativos por razões de gênero. Neste contexto, a igualdade de gênero significa que mulheres e homens devem ter as mesmas condições e oportunidades para o exercício dos seus direitos, alcançando suas potencialidades em termos sociais, econômicos, políticos e culturais.

4.3 Legislação Federal

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, inovou ao tratar das questões do meio ambiente dedicando ao tema o Capítulo VI – Do Meio Ambiente (Título VIII - da Ordem Social), que no Art. 225 determina: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

4.3.1 Meio Ambiente

- Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, que formula a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação constituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Determina que esta política tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.
- Lei n° 7.347, de 24 de julho de 1985 (alterada pelas Leis n° 8.078, de 11/09/1990 e n° 8.884, de 11/06/1994, n° 9.494, de 10/09/1997 e n° 10.257, de 10/07/2001 e pela Medida Provisória 2.180-35, de 27/08/2001), que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- Lei Federal n° 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Lei Federal n° 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Federal n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (alterada pela Lei n° 9.985, de 18/07/2000 e pela MP 2.163-41, de 23/08/2001), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
- Decreto Federal n° 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.
- Lei Federal n° 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

- Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Decreto Federal n° 4.339, de 22 de agosto de 2002, que institui princípios e diretrizes para a implantação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Lei Federal n° 10.650, de 16 de abril de 2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.
- Decreto Federal n° 855, de 30 de janeiro de 2004, que altera os Decretos n° 5.741 e 5.742, datados de 19 de dezembro de 2002, que regulamentam, respectivamente, o Cadastro Técnico de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Ambientais e o Cadastro Técnico de Atividades de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal n° 5.877, de 17 de agosto de 2006, que dá nova redação ao art. 4º do Decreto no 3.524, de 26 de junho de 2000, que regulamenta a Lei n° 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.
- Instrução Normativa IBAMA 03, de 20 de março de 2015, revoga a Instrução Normativa IBAMA 154, de 01 de março de 2007, que institui o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO).
- Lei Federal n° 11.516, de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes.
- Lei Complementar n° 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas

formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Licenciamento Ambiental

- Resolução CONAMA n° 01, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA n° 06, de 16 de setembro de 1987, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica.
- Resolução CONAMA n° 09, de 09 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a realização de Audiência Pública.
- Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental estabelecido pela Resolução CONAMA nº 001/86, além de exigir a apresentação de Certidões Municipais de Uso e Ocupação do Solo e exames e manifestações técnicas por parte das Prefeituras dos municípios afetados pelo empreendimento.

4.3.2 Cobertura Vegetal

- Instrução Normativa n° 06, de 23 de setembro de 2008, que traz a lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), e suas alterações previstas na Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, n° 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, e n° 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n° 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal,

o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Estabelece no seu artigo 8° que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

Segundo o Art. 4º do Código Florestal Brasileiro, que define as áreas previstas de preservação permanente, em seu inciso III, são consideradas APP as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.

4.3.3 Fauna

- Lei Federal n° 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (alterada pelas Leis no 7.584/87, n° 7.653/88, n° 97.633/89 e n° 9.111/95), que instituiu o Código de Proteção à Fauna.
- Instrução Normativa MMA n° 03, de 27 de maio de 2003, com a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa IBAMA n° 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei Federal n° 6938/81 e pelas Resoluções CONAMA n° 001/86 e n° 237/97.

4.3.4 Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas

- Decreto Federal n° 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
- Lei n° 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e de Áreas de Proteção Ambiental.

- Decreto Federal n° 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
- Decreto Federal n° 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei n° 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA n° 428, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC).
- Decreto Federal n° 1.298, de 27 de outubro de 1994, que aprova o Regulamento das Florestas Nacionais.
- Decreto Federal n° 1.922, de 05 de junho de 1996, que dispõe sobre o reconhecimento de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).
- Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, modificada pela Lei n° 11.132/2005.
- Resolução CONAMA n° 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA n° 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Decreto Federal n° 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema de Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.
- Decreto Federal n° 5.092, de 21 de maio de 2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.

- Lei Federal n° 11.132, de 04 de julho de 2005, que acrescenta artigo à Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Lei Federal n° 11.284, de 02 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis n°s 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973.
- Resolução CONAMA n° 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).
- Decreto n° 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta o art. 21 da Lei n° 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Este artigo trata da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.
- Resolução CONAMA n° 371, de 05 de abril de 2006, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências.
- Decreto Federal n° 5.758, de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias.
- Portaria n° 463, de 18 de dezembro de 2018, que dispõe sobre Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade.

- Resolução CONAMA n° 429, de 28 de fevereiro de 2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

4.3.5 Recursos Hídricos

- Decreto Federal n° 24.643, de 10 de julho de 1934, que estabelece o Código de Águas.
- Lei Federal n° 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva.
- Lei Federal n° 8.001, de 13 de março de 1990, que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei n° 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei Federal n° 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1° da Lei n° 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Resolução CNRH n° 05, de 10 de abril de 2000, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei n° 9.433/1997.
- Instrução Normativa MMA n° 4, de 21 de junho de 2000, que aprova os procedimentos administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos, em corpos d'água de domínio da União, conforme o disposto nos Anexos desta Instrução Normativa.
- Lei Federal n° 9.984, de 17 de julho de 2000 (alterada pela Medida Provisória 2.216- 37, de 31 de agosto de 2001), que dispõe sobre a Agência Nacional de

Águas – ANA, entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e pela coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

- Resolução CONAMA n° 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em Águas Brasileiras.
- Decreto Federal n° 3.692, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece a estrutura regimental da Agência Nacional das Águas – ANA.
- Resolução CNRH n° 15, de 11 de janeiro de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- Resolução CNRH n° 16, de 08 de maio de 2001, que dispõe acerca da outorga de recursos hídricos.
- Decreto Federal n° 11.960, de 21 de março de 2024, que dispõe sobre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CNRH n° 32, de 15 de outubro de 2003, que institui a Divisão Hidrográfica Nacional em Regiões Hidrográficas com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano de Recursos Hídricos.
- Decreto Federal n° 4.895, de 25 de novembro de 2003, que dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura.
- Decreto Federal n° 5.069, de 05 de maio de 2004, que dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAP).
- Lei Federal n° 10.881, de 09 de junho de 2004, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatórias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.
- Resolução ANA n° 707, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no

exame de pedidos de outorga, revogada pela Resolução ANA n.º 1.938, de 30 de outubro de 2017, alterada pela Resolução ANA nº 72, de 1º de outubro de 2018, alterada pela Resolução ANA nº 25, de 8 de maio de 2020, alterada pela Resolução ANA nº 235, de 23 de dezembro de 2024.

- Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, que define a classificação dos corpos de água e suas diretrizes ambientais, bem como as definições das condições e padrões de descarga de efluentes.
- Resolução CNRH n° 48, de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- Resolução CNRH n° 58, de 30 de janeiro de 2006, que aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).
- Resolução CNRH n° 65, de 07 de dezembro de 2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- Resolução ANA n° 308, de 06 de agosto de 2007, que dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União.
- Lei Federal n° 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.
- Resolução CNRH n° 129, de 29 de junho de 2011, que estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.
- Resolução CNRH n° 145, de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

4.3.6 Emissão de Ruídos

- Resolução CONAMA n° 01, de 08 de março de 1990, que dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais comerciais ou recreativas obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas pela norma NBR 10151/2019.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10151:2019, que trata da medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – aplicação de uso geral.

4.3.7 Qualidade do Ar

- Resolução CONAMA n° 05, de 15 de junho de 1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
- Resolução CONAMA n° 03, de 28 de junho de 1990, que estabelece os padrões de qualidade do ar e define o objetivo a ser atingido mediante a estratégia de controle fixada pelos padrões de emissão que deverão orientar a elaboração de Planos Regionais de Controle de Poluição do Ar. Define padrões de qualidade do ar como sendo as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. A Resolução CONAMA nº 491/2018, e posteriormente a Resolução CONAMA nº 506/2024, estabelecem novos padrões de qualidade do ar e diretrizes para sua aplicação, revogando partes da resolução original. A Resolução nº 5/1989 foi parcialmente revogada pela Resolução nº 491/2018, que por sua vez foi complementada pela Resolução nº 506/2024, estabelecendo padrões de qualidade do ar mais recentes.
- Resolução CONAMA n° 382, de 26 de dezembro de 2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

4.3.8 Saneamento Básico

- Lei Federal n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, n° 8.036, de 11 de maio de 1990, n° 8.666, de 21 de junho de 1993, n° 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei n° 6.528, de 11 de maio de 1978.

4.3.9 Resíduos Sólidos

- Resolução CONAMA nº 001-A de 23 de janeiro de 1986, que estabelece normas ao transporte de produtos perigosos que circulam próximos a áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e do ambiente natural.
- Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Define as responsabilidades do poder público e dos agentes privados quanto aos resíduos da construção civil e torna obrigatória a adoção de planos integrados de gerenciamento nos municípios, além de projetos de gerenciamento dos resíduos nos canteiros de obra, ao mesmo tempo em que cria condições legais para aplicação da Lei Federal n° 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), no que diz respeito aos resíduos da construção civil.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10004:2024, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
- Resolução CONAMA n° 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Lei n° 12.305, de 02 de agosto de 2010, que define a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos

geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Classifica os Resíduos Sólidos:

- I - Quanto à origem:

  a) resíduos domiciliares;

  b) resíduos de limpeza urbana;

  c) resíduos sólidos urbanos;

  d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;

  e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;

  f) resíduos industriais;

  g) resíduos de serviços de saúde;

  h) resíduos da construção civil;

  i) resíduos agrossilvopastoris;

  j) resíduos de serviços de transportes;

  k) resíduos de mineração.

- II - Quanto à periculosidade:

  a) resíduos perigosos;

  b) resíduos não perigosos.

- Decreto Federal n° 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa lei instituiu a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo.
- Resolução CONAMA n° 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

4.3.10 Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas

- Decreto Federal n° 303, de 28 de fevereiro de 1967, que cria o Conselho Nacional de Controle de Poluição Ambiental.
- Decreto Federal n° 1.413, de 14 de agosto de 1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades.
- Resolução CONAMA n° 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA n° 420, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

4.3.11 Qualidade da Água

- Decreto Federal n° 79.367, de 09 de março de 1977, que dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água.
- Lei Federal n° 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA n° 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
- Decreto Federal n° 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle, e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Decreto Federal n° 4.871, de 06 de novembro de 2003, que dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.

- Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA n° 397, de 3 de abril de 2008, que altera o inciso II do § 4° e a Tabela X do § 5º, ambos do art.34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA n° 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Portaria de Consolidação n° 05, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde, dispõe a respeito da consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.
- Resolução CONAMA n° 454, de 01 de novembro de 2012, estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

4.3.12 Patrimônio Histórico e Cultural

- Lei Federal n° 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos de qualquer natureza existente no território nacional e todos os elementos que neles se encontram de acordo com o que estabelece o artigo 175 da Constituição Federal.
- Portaria IPHAN n° 07, de 1 de dezembro de 1988, que regulamenta os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas no País a fim de que se resguardem os objetos de valor científico e cultural presentes nos locais dessas pesquisas, conforme previsto na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961.

- Decreto Federal n° 3.551, de 04 de agosto de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.
- Portaria IPHAN n° 230, de 17 de dezembro de 2002, que compatibiliza os estudos preventivos de arqueologia com as fases de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, bem como define os procedimentos a serem adotadas em cada uma das fases do licenciamento ambiental.
- Portaria IPHAN n° 28, de 31 de janeiro de 2003, que dispõe que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos de qualquer tamanho ou dimensão dentro do território nacional deverão doravante na solicitação da renovação da licença ambiental de operação prever a execução de projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção.

Desapropriação de Imóveis

- Decreto Federal n° 3.365, de 21 de junho de 1941, que trata da desapropriação de imóveis para fins de interesse público e é conhecida como Lei Geral da Desapropriação de Imóveis.
- Lei Federal n° 4.132, de 10 de setembro de 1962, que define os casos de desapropriação de imóveis por interesse social.
- Lei Federal n° 4.504, de 30 de novembro de 1964, que dispõe sobre o Estatuto da Terra.
- Decreto-Lei n° 1.075, de 22 de janeiro 1970, que regula a imissão provisória na posse em imóveis residenciais urbanos habitados por seus proprietários ou por compromissários compradores que possuam seus títulos registrados no Registro de imóveis.

4.3.13 Segurança, Saúde e Medicina do Trabalho

A seguir são apresentados os diplomas legais e normas técnicas consideradas mais relevantes no âmbito do Programa, no que tange à Saúde e Segurança do Trabalho.

- Lei Federal n° 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
- Decreto-Lei 5452 de 01 de maio de 1943, Capítulo V do Título II das Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.
- Decreto 62.130 de 29/07/2017: Cria, no âmbito da Administração direta, indireta e fundacional, equipes de trabalho denominadas "Brigada contra o Aedes aegypti" cuja função é a criação de brigadas específicas para combater o mosquito e reduzir a incidência de arboviroses.
- Portaria 3.523 de 28/08/1998 de Ministério da Saúde: Aprova Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizado.
- Portaria MTB n° 3.214, 08 de junho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.
    - NR 01 – Disposições Gerais: tem como objetivo informar sobre a abrangência das NRs, bem como as obrigações do empregador e do empregado no que diz respeito ao documento legal.
    - NR 04 – Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho: tem como objetivo informar o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento.

- NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.
- NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI): tem como objetivo informar a definição, a obrigatoriedade do uso e as especificações de uso dos EPIs.
- NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional: tem como objetivo estabelecer diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) da organização.
- NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos: estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade: tem como objetivo estabelecer os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos: tem como objetivo definir referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação,

comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.

- NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulação: Estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores.
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres: tem como objetivo informar as atividades que são consideradas insalubres pelo MTE, em função de exposição acima dos Limites de Tolerância legais ou por meio de avaliação qualitativa de exposição dom trabalhador.
- NR 16 – Atividades e Operações Perigosas: tem como objetivo informar as atividades e operações consideradas periculosas por exposição a explosivos, inflamáveis, energia elétrica, radiação ionizante e por exposição a violência física.
- NR 17 – Ergonomia: tem como objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: tem como objetivo estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.
- NR 19 – Explosivos: As atividades de fabricação, utilização, importação, exportação, tráfego e comércio de explosivos devem obedecer ao disposto na legislação específica, em especial ao Regulamento para Fiscalização de

Produtos Controlados (R-105) do Exército Brasileiro, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.

- NR 20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis: Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.
- NR 21 – Trabalho a Céu Aberto: Estabelece normatização para trabalhos em locais abertos, tornando obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries. Também exige medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. Por fim, determina que aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, deverão ser oferecidos alojamentos que apresentem adequadas condições sanitárias.
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho: Estabelece parâmetros para (i) Instalações sanitárias, (ii) Vestiários, (iii) Refeitórios, (iv) Cozinhas, (v) Alojamento e (vi) Condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.
- NR 26 – Sinalização de Segurança: Estabelece parâmetros para sinalização de segurança em locais de trabalho/obra para advertência aos trabalhadores locais sobre riscos e produtos perigosos.
- NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados: Estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.
- NR 35 – Trabalho em Altura: Considera trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. O acesso por cordas é regulamentado no Anexo 1 e para situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

4.4 Legislação Estadual

- Resolução SEMA 031/1998, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, e dá outras providências.
- Resolução CEMA 107, de 09 de setembro de 2020, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências.
- Resolução SEMA 037/2009, que dispõe sobre a coleta, armazenamento e destinação de embalagens plásticas de óleo lubrificante pós-consumo no Estado do Paraná.
- Resolução SEMA 051/2009, dispensa de licenciamento ambiental e/ou autorização ambiental estadual empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental. Observa-se, principalmente, o parágrafo 9, que institui que estão dispensados de licenciamento ambiental os cortes isolados de espécies nativas em áreas urbanas (até 5 exemplares), desde que não constantes da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção e localizadas fora de app.
- Portaria IAP n° 212/2019, que estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Instrução normativa nº 16, de 24 de abril de 2025, estabelece as diretrizes para compensação ambiental, no cumprimento do disposto no art. 17 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 regulamentada pelo Decreto n° 6.660 de 21 de novembro de 2008, decorrente de supressão de vegetação nativa, pertencentes ao Bioma Mata Atlântica, e seus ecossistemas associados, no Estado do Paraná.
- Decreto nº 9541, de 10 de abril de 2025, regulamenta a Lei nº 22.252, de 12 de dezembro de 2024, que dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental no Estado do Paraná.

- Instrução normativa nº 48, de 05 de maio de 2025, estabelece critérios e procedimentos para autorização de supressão de vegetação nativa no Estado do Paraná, nos termos que especifica.

É importante citar também as NPA – Normas de Procedimentos Administrativos e NPT – Normas de Procedimentos Técnicos do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná:

- NPA 001 – Processos de vistoria, licenciamento, fiscalização e recursos: Estabelece os procedimentos administrativos, que nortearão o serviço de prevenção e combate a incêndios e a desastres, no que se refere aos processos de vistoria, licenciamento, fiscalização e recursos administrativos relativos a edificações, estabelecimentos, áreas de risco e eventos do Estado do Paraná.
- NPT 002 – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes e antigas: Estabelece parâmetros para a exigência de medidas de prevenção para as edificações antigas e existentes, atendendo aos objetivos do Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CB/PMPR).
- NPT 16 – Plano de Emergência contra Incêndio: Estabelece os requisitos para a elaboração, manutenção e revisão de um plano de emergência contra incêndio, visando proteger a vida, o meio ambiente e o patrimônio, bem como viabilizar a continuidade dos negócios.
- NPT 17 – Brigada de Incêndio: Estabelecer os parâmetros técnicos quanto à obrigatoriedade, ao dimensionamento e à implementação da medida de prevenção e combate a incêndio e a desastres de brigada de incêndio em edificações, áreas de risco, estabelecimentos e eventos temporários.
- NPT 21 – Sistema de Proteção por extintores de incêndio: Estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobre rodas), para o combate a princípios de incêndios, atendendo às exigências do Código de Segurança Contra Incêndios e Pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

- NPT 22 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio: aplica-se às edificações ou áreas de risco em que seja necessária instalação de sistemas de hidrantes e/ou de mangotinhos para combate a incêndio, de acordo com o previsto no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná.

4.5 Legislação Municipal

- Lei Complementar nº 90/2019, dispõe sobre o Código de Obras do Município de Arapoti, revoga a Lei nº 838, de 19 de junho de 2006 e a Lei nº 912, de 20 de novembro de 2007.
- Lei Complementar nº 85/2019, dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Arapoti e revoga a Lei nº 833 de 23 de maio de 2006, a Lei nº 911, de 13 de junho de 2007, a Lei nº 950, de 20 de novembro de 2007 e a Lei nº 1.104 de 2009 e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2322/2024, dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 2337/2024, institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Arapoti.
- Lei nº 2.349 de 2025, que regulamenta a limpeza de terrenos baldios de particulares e determina que essas propriedades sejam mantidas limpas por seus donos, não sendo permitido a existência de lotes cobertos por matos ou servindo de depósito para resíduos ou entulhos, sob pena de sanção em caso de descumprimento.

4.6 Licenciamento de Intervenções Específicas

De acordo com o MGAS do Programa de Educação para o Futuro, existem certas intervenções dentro do projeto de implantação e das ações do Programa que poderão estar sujeitas a autorizações específicas, independente das solicitações e exigências do licenciamento ambiental. Tais autorizações são comentadas a seguir.

4.6.1 Órgão Estadual Instituto Água e Terra (IAT)

O Instituto Água e Terra (IAT) é o órgão estadual responsável por emitir as licenças ambientais para as obras do programa. As licenças são acompanhadas de condicionantes que devem ser atendidas conforme preconizado no documento da licença em sua respectiva fase, de instalação ou operação[3].

Os termos definidos nas condicionantes ambientais deverão ser seguidos e supervisionados. Considera-se que apenas a construção de novas escolas deverá efetivamente passar por um processo de licenciamento ambiental. Contudo, a depender da complexidade e ampliações, as reformas a serem implementadas nas escolas existentes poderá exigir algum nível – ainda que simplificado – de licenciamento, devendo ser consultado o órgão de licenciamento estadual e/ou municipal.

Observando-se a legislação ambiental federal e estadual pertinente ao Programa, conclui-se que a maioria das obras é passível de Autorização Ambiental; trata-se de uma modalidade de licenciamento ambiental aplicável às atividades de baixo impacto e reduzido potencial poluidor. Entretanto, se o IAT assim decidir, algumas das intervenções necessitarão da realização do procedimento de licenciamento convencional, por meio de LP (Licença Prévia), de Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO). Outras intervenções serão ainda, passíveis de Dispensa de Licença Ambiental Estadual (DLAE) ou Declaração de Inexigibilidade de Licença Ambiental (DILA).

4.6.2 Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional

As intervenções em bens históricos ou em sítios com potencial arqueológico, situados em terras de domínio público ou privado, dependem de autorização e permissão de pesquisa emitidas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), conforme disposto na Portaria IPHAN nº 07/1988.

[3] Informações da primeira AAS produzida para o Programa de Educação para o futuro que pode ser consultado através do link: https://www.educacao.pr.gov.br/consulta_publica/educacao_futuro2024

No que se refere à legislação e normas brasileiras com vistas à proteção do Patrimônio Arqueológico é essencial observar os seguintes pontos da legislação:

- Lei 3.924, de 26/07/1961, que proíbe a destruição ou mutilação, para qualquer fim, da totalidade ou parte das jazidas arqueológicas ou pré-históricas de qualquer natureza.
- Resolução Conama 01/ 86, especificamente o artigo 6, inciso I, alínea c, onde são destacados os sítios e monumentos arqueológicos como elementos a serem considerados nas diferentes fases de planejamento e implantação de um empreendimento (LP, LI e LO).
- Portaria IPHAN/ MinC 07 de 01 de dezembro de 1988, que normatiza e legaliza as ações de intervenção e resgate junto ao patrimônio arqueológico nacional, definindo a documentação necessária para pedidos de autorização federal de pesquisa.
- Instrução Normativa n° 001, de 25 de março de 2015. Estabelece os procedimentos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, nos processos de Licenciamento Ambiental dos quais participe.

Em relação as obras do Programa Educação para o Futuro, as obras para construção de novas unidades deverão ser analisadas do ponto de vista da IN 001/2015 e seus anexos para avaliar seu enquadramento. Caso o enquadramento assim o exigir, deverá ser aberto processo no IPHAN para solicitação de anuência às licenças ambientais e, quando necessário, proceder com pesquisa arqueológica ou acompanhamento arqueológico durante as fases de frente de obras.

4.6.3 Corte de Árvores Isoladas e Supressão Vegetal

Caso necessário, o corte de árvores isoladas deve cumprir as Resoluções 031/1998 e 051/2009 (SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente / CEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente) [4], bem como a Instrução normativa nº 16, de 24 de abril de 2025, que estabelece as diretrizes para compensação ambiental.

[4] Informações da primeira AAS produzida para o Programa de Educação para o futuro que pode ser consultado através do link: https://www.educacao.pr.gov.br/consulta_publica/educacao_futuro2024

Deve-se também observar os requisitos necessários para obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação junto ao IAT, ou através da Secretária do Meio Ambiente do município, quando da necessidade de corte de vegetação.

4.6.4 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)

A Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa, define Área de Preservação Permanente – APP como a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, nos termos dos artigos 3° e 4°.

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas:

I – As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a. 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
b. 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
c. 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
d. 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
e. 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

II – As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a. 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
b. 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.

É importante ressaltar que não há previsão de qualquer tipo de intervenção em áreas de APP para a ampliação dos empreendimentos em questão.

4.6.5 Reforma e Ampliação de Escolas

No caso das unidades escolares em funcionamento, a depender da complexidade da reforma ou necessidade de ampliações, deverão ser consultados a prefeitura municipal e/ou órgão estadual (Instituto Água e Terra – IAT) para averiguar a necessidade algum processo de licenciamento ambiental[5]. É importante mencionar, que mesmo no caso de dispensa de licenciamento ambiental, o processo de consulta e enquadramento das atividades de ampliação e reforma devem ser elaborados para todos os empreendimentos.

Deverá ser levada em conta também a NPT002 do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná quanto a adaptação das instalações às normas de segurança contra incêndio.

5 Caracterização do Meio Ambiente

Serão apresentados neste capítulo a caracterização dos meios físico e biótico do município de Arapoti. É importante ressaltar que toda a pesquisa foi realizada por meio de pesquisa em dados secundários tanto em órgãos ambientais quanto em estudos universitários como dissertações e teses a respeito.

5.1 Caracterização Meio Físico

A caracterização do meio físico envolve a análise das condições naturais da área de estudo, incluindo relevo, clima, solos, hidrologia e geologia, fornecendo informações essenciais para compreender a dinâmica ambiental local.

5.1.1 Clima

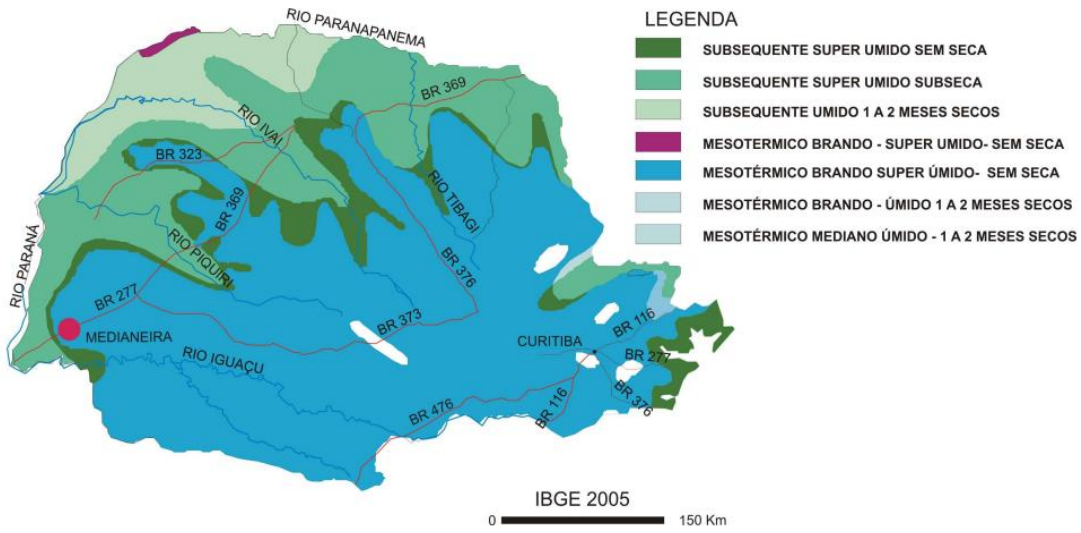
Segundo a divisão climática de Köppen (1948), o Estado do Paraná está dividido, em linhas gerais, em dois climas, Cfa e Cfb (Figura 4), assim descritos:

[5] Informações da primeira AAS produzida para o Programa de Educação para o futuro que pode ser consultado através do link: https://www.educacao.pr.gov.br/consulta_publica/educacao_futuro2024

- Cfa – Clima subtropical: temperatura média no mês mais frio inferior a 18ºC (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22ºC, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.
- Cfb – Clima temperado propriamente dito: temperatura média no mês mais frio abaixo de 18ºC (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22ºC e sem estação seca definida.

A sede do Município de Arapoti está situada no canto sudeste tendo como coordenadas geográficas centrais a latitude 24°08’36” S e a longitude 49°49’25” W. A altitude média é de 872 metros.

Figura 4: Mapa Clima Geral do Paraná



Fonte: IBGE, 2005.

5.1.2 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência

Quanto aos tipos de solo, segundo o Mapa de Solos do Estado do Paraná do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG), no município são encontrados quatro tipos: Argissolos, Cambissolos, Latossolos e Neossolos (Laudo Técnico Simplificado de Avaliação do Valor da Terra do Município de Arapoti, 2024).

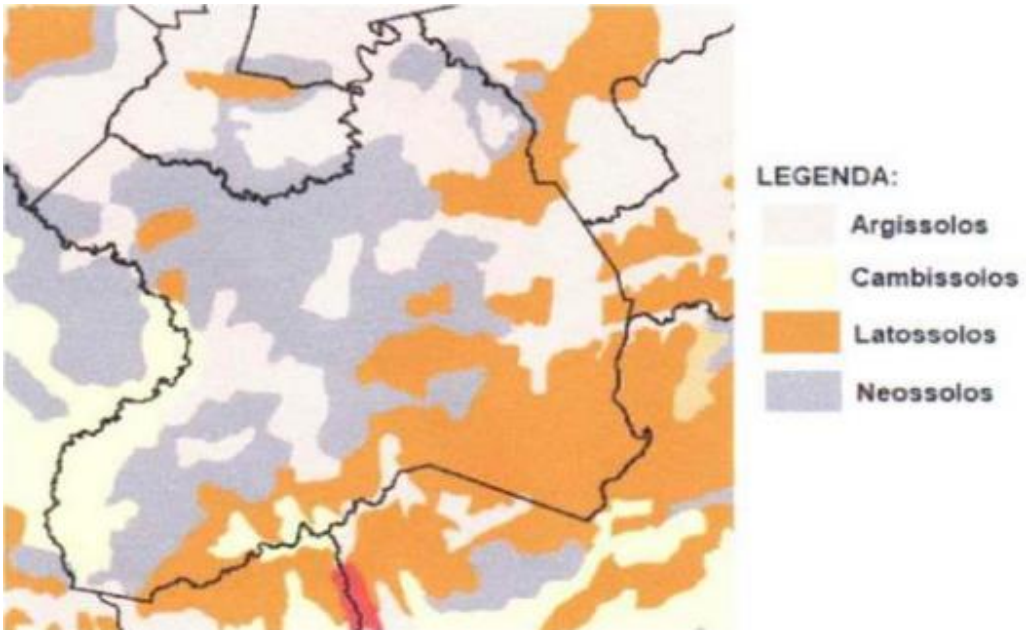
Os Argissolos são solos que possuem capacidade reduzida de retenção de nutrientes para as plantas no horizonte A, o qual apresenta maior acúmulo de areia. Já no horizonte B, há acúmulo de argila. Do ponto de vista agrícola, podem ser quimicamente pobres ou férteis, dependendo da origem da rocha (LIMA et al., 2012).

Os Cambissolos são solos que possuem pouca espessura e apresentam o horizonte B ainda em estágio inicial de formação. Para a agricultura, quando este tipo de solo ocorre em regiões planas, normalmente é pobre; porém, com a utilização de adubação e corretivos, torna-se produtivo (LIMA et al., 2012).

Os Latossolos são solos muito profundos, normalmente com baixa fertilidade e bastante intemperizados. São porosos, permeáveis e apresentam boa drenagem. Na agricultura, constituem um dos tipos de solo mais utilizados, embora seja necessária à sua correção antes do uso, visando a melhor produtividade (LIMA et al., 2012).

Os Neossolos são solos que apresentam, em sua constituição, predominantemente o horizonte A sobre o horizonte C, ou diretamente sobre a rocha de origem. São rasos e estão em estágio inicial de evolução. Na agricultura, o principal obstáculo ao seu uso é o relevo declivoso, a pouca espessura e a presença de pedras (LIMA et al., 2012).

Figura 5: Mapa Geológico do Paraná com destaque ao município de Arapoti



Fonte: ITCG.

O município apresenta uma declividade, que em sua maioria, varia de 0% a 20%, algumas localidades com variação entre 20% e 45% e na região norte do município são encontradas declividades acima de 45%.

5.1.3 Hidrologia

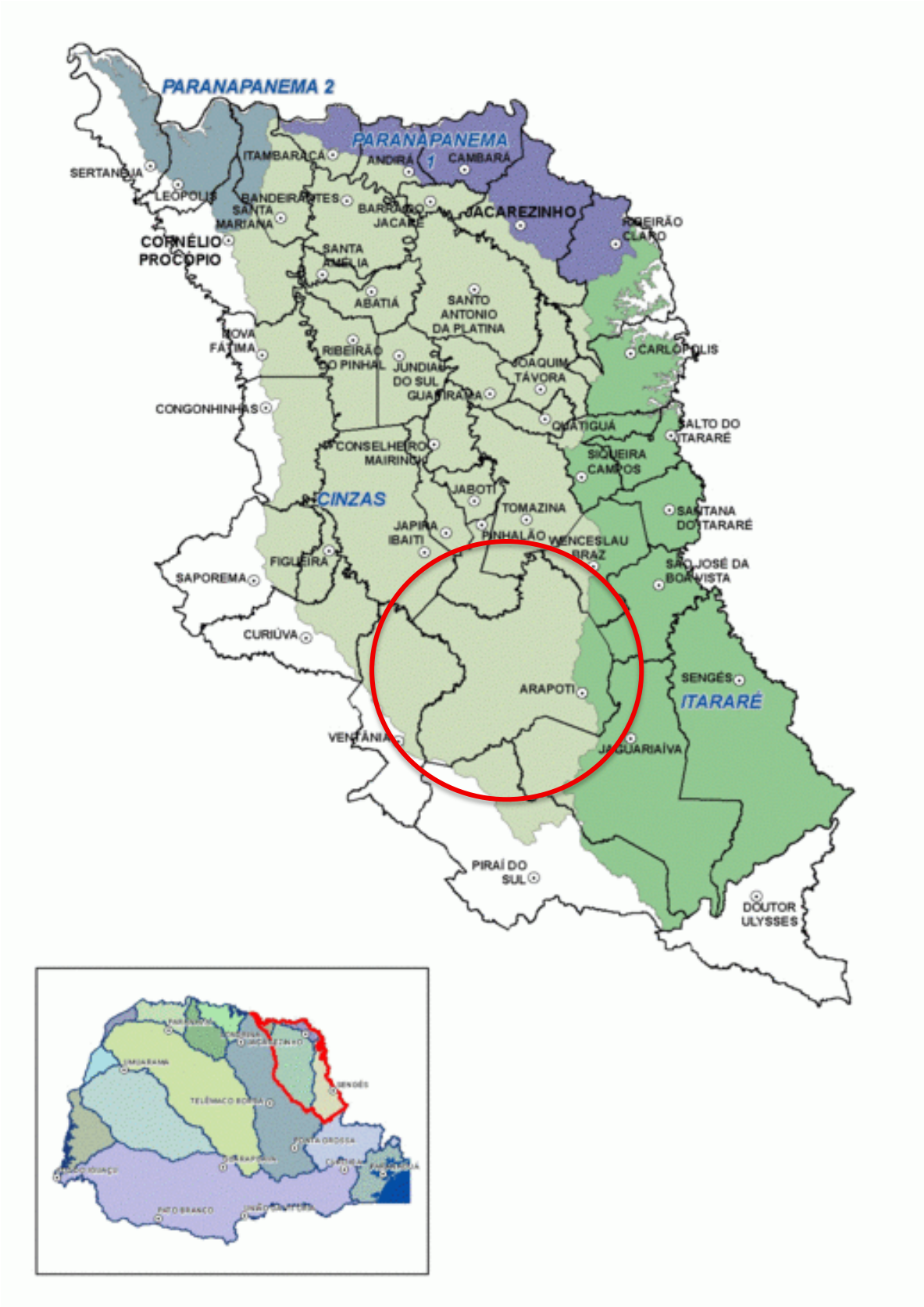
O município de Arapoti está inserido na bacia hidrográfica do Rio das Cinzas e Itararé, pertencente ao conjunto das sub-bacias do Paranapanema / Cinzas / Itararé, que integra a Região Hidrográfica do Paraná (Figura 6). Essa bacia apresenta relevância ambiental e econômica, uma vez que abriga importantes áreas de produção agropecuária e florestal, além de contribuir para o abastecimento de municípios da região.

Os principais cursos d'água que drenam o território municipal são o Rio das Cinzas, o Rio Arrozal e o Rio Canoinhas, além de diversos córregos e nascentes que formam pequenos afluentes locais. A rede de drenagem é bem distribuída, com predominância de rios de médio porte e vales suavemente encaixados.

No contexto do planejamento e gestão dos recursos hídricos, o município de Arapoti está inserido na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) Alto Tibagi / Itararé / Cinzas / Paranapanema 1 e 2, sob jurisdição do Instituto Água e Terra (IAT). Essa unidade de gestão integra as ações estaduais de monitoramento e controle dos usos da água.

Em períodos recentes, a Bacia do Rio das Cinzas tem apresentado situações de alerta hídrico, segundo o monitoramento do IAT, especialmente em períodos de estiagem prolongada. Essa condição reforça a necessidade de manejo adequado dos recursos hídricos e de medidas de conservação, como proteção de matas ciliares, controle de captações e uso racional da água.

Figura 6: Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná norte pioneiro



Fonte: ITCG.

5.2 Caracterização Meio Biótico

O meio biótico abrange a flora, a fauna e suas interações ecológicas na região, considerando a presença de ecossistemas, áreas de preservação e espécies ameaçadas, permitindo avaliar a biodiversidade e os potenciais impactos sobre os organismos vivos.

5.2.1 Características da Flora

No município de Arapoti ocorrem três formações vegetacionais principais, conforme o Mapa de Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná, elaborado pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG): Floresta Ombrófila Mista Montana, Campo Natural e Cerrado. Essa caracterização é corroborada pelo Laudo Técnico Simplificado de Avaliação do Valor da Terra Nua do Município de Arapoti (2024).

A Floresta Ombrófila Mista Montana, também conhecida como Floresta com Araucária, ocorre predominantemente em áreas de maior altitude e clima mais ameno. É caracterizada pela presença marcante da *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-paraná) e por espécies associadas como *Ilex paraguariensis* (erva-mate) e *Ocotea* porosa (imbuia).

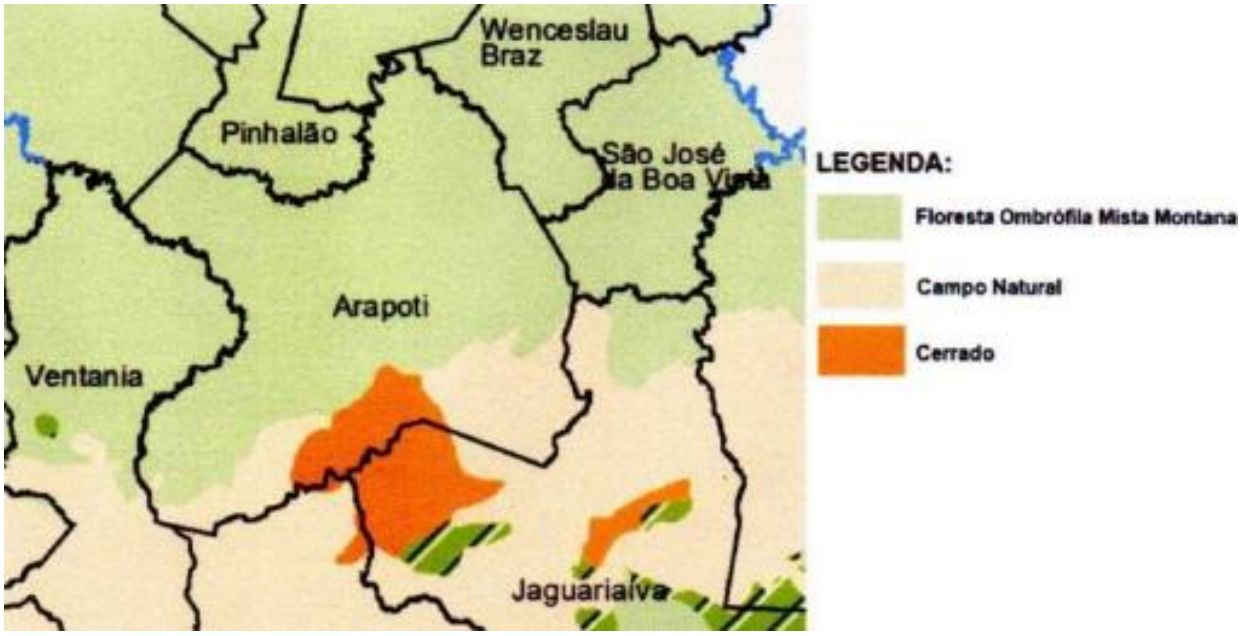
Os Campos Naturais ocupam áreas de relevo suave e solos rasos, sendo compostos principalmente por gramíneas, ciperáceas e pequenas espécies herbáceas e arbustivas. Essa formação é típica de regiões onde as condições climáticas e edáficas limitam o desenvolvimento de formações florestais densas.

O Cerrado, por sua vez, é uma vegetação savânica que se caracteriza pela presença de árvores e arbustos de porte médio, com troncos retorcidos e casca espessa, adaptados a solos pobres e ácidos. Essa formação apresenta elevada biodiversidade e desempenha importante papel na recarga hídrica e na manutenção dos ecossistemas locais.

Conforme ilustrado na Figura 7, o município de Arapoti é composto em sua maioria pela Floresta Ombrofíla Mista Montana, ou popularmente conhecida como floresta de

Araucárias. Na região sudoeste e sudoeste entramos os Campos Naturais e na região centro-sul nas divisas com os municípios de Jaguariaiva e Piraí do Sul o Cerrado.

Figura 7: Mapa da cobertura vegetal do município de Arapoti



Fonte: ITCG.

5.2.2 Caracterização de Fauna

A fauna do município de Arapoti é composta por uma expressiva diversidade de grupos taxonômicos, abrangendo artrópodes (como insetos e aranhas) e cordados, incluindo peixes de nadadeiras raiadas, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Essa diversidade está associada à variedade de formações vegetacionais locais (Floresta Ombrófila Mista, Campos Naturais e Cerrado) que proporcionam diferentes habitats e nichos ecológicos.

Estudos realizados na bacia do rio Iratim, que abrange parte do território de Arapoti, registraram 37 espécies de anfíbios, predominantemente anuros (sapos, rãs e pererecas), com a família Hylidae sendo a mais representativa, característica de ambientes úmidos e florestais.

A avifauna regional também é diversificada, incluindo espécies típicas de florestas com araucária, como o pica-pau-rei (*Campephilus robustus*); a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), importante dispersora de sementes de *Araucaria*

angustifolia; e o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), espécie ameaçada de extinção. Entre os mamíferos, destacam-se o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o ouriço-cacheiro (*Coendou spinosus*), o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e pequenos marsupiais e roedores que compõem a fauna típica da região Sul.

Nos cursos d'água e áreas alagadas, a ictiofauna é representada por espécies como o lambari (*Astyanax spp*.) e o cascudo (*Hypostomus spp*.), enquanto a herpetofauna inclui serpentes, lagartos e anfíbios adaptados a ambientes florestais e de campo.

A riqueza faunística de do município de Arapoti está diretamente relacionada à heterogeneidade ambiental do território, reforçando a importância da conservação das áreas naturais e das zonas de mata ciliar, que servem como refúgio e corredor ecológico para diversas espécies.

5.2.3 Espécies Vulneráveis

As principais espécies da fauna regional ameaçadas ou vulneráveis, segundo o Instituto Água e Terra (IAT, 2020) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2022), incluem: *Amazona vinacea* (Papagaio-de-peito-roxo); *Cyanocorax caeruleus* (Gralha-azul), *Leopardus guttulus* (Gato-do-mato-pequeno), *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), *Priodontes maximus* (Tatu-canastra).

Entre as espécies vegetais nativas ameaçadas de extinção no território paranaense, destacam-se: *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-do-paraná), *Ocotea porosa* (Imbuia) e *Cedrela fissilis* (Cedro). Essas espécies possuem grande importância ecológica e econômica, sendo fundamentais para o equilíbrio ambiental.

A fauna e a flora de Arapoti mantêm estreita relação ecológica, sendo interdependentes nos processos de dispersão de sementes, polinização e ciclagem de nutrientes. A fragmentação de habitats, o avanço da fronteira agropecuária, a supressão de vegetação nativa e os atropelamentos de fauna figuram entre as principais ameaças à biodiversidade local.

A conservação da fauna e da flora depende da manutenção das matas ciliares, da recuperação de áreas degradadas e da criação de corredores ecológicos que

garantam a conectividade entre fragmentos florestais e a preservação dos ecossistemas naturais.

6 Caracterização Socioeconômica

O meio socioeconômico refere-se às características demográficas, sociais e econômicas da população local, bem como à infraestrutura urbana, equipamentos públicos e atividades produtivas, possibilitando a análise das interações entre o empreendimento e a comunidade.

6.1 Metodologia

Para a construção da caracterização socioeconômica foi realizada a coleta de dados secundários disponibilizados pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Atlas do Desenvolvimento Humano e da Vulnerabilidade Social do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, o Cadastro Geral de Emprego, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Ministério da Economia - Base de Dados RAIS e CAGED, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a Prefeitura Municipal de Arapoti. Além disso, utilizou-se, para melhor compreensão e análise, informações contidas em teses e dissertações acadêmicas e estudos ambientais anteriores a respeito do contexto socioeconômico do município de Arapoti.

Apresenta-se inicialmente as características socioeconômicas do município de Arapoti. Ressalta-se que o diagnóstico socioeconômico da área de estudo, aqui proposta, irá subsidiar as análises para os impactos no meio socioeconômico, bem como sua relação com as obras de ampliação dos estabelecimentos de ensinos, alvo desse projeto.

6.2 Aspectos Históricos, Uso e Ocupação do Solo

A história do município de Arapoti tem origem na Fazenda Jaguariaíva, que pertenceu ao lendário povoador desta região, coronel Luciano Carneiro Lobo. Os campos de

Arapoti, até então, eram ocupados por gado de corte e serviam como pouso para tropas vindas do sul do país. Na época, era o Distrito do Cerrado, hoje uma vila rural, que tinha a maior concentração de pessoas nessas terras que hoje formam o município. O local começou a se desenvolver de fato na década de 1910 com a instalação de uma serraria e fábrica de papel da *Southern Brazil Lumber & Colonization Companye*. No Cerrado tinha de tudo, comércio, escola, delegacia e posto de saúde.

Logo em seguida, em 1912, chega a essas terras o Ramal Ferroviário do Paranapanema, que atravessou a fazenda Capão Bonito e oportunizou a instalação de moradores em torno da estação ferroviária "Cachoeirinha", hoje sede do Memorial Capão Bonito - Casa da Cultura. Isso fez com que as pessoas residentes no Distrito do Cerrado preferissem ficar mais próximos da estação por conta da comercialização dos produtos e a localidade ficou cada vez menos habitada.

Vivendo os ciclos econômicos do café e da madeira produzidos em grande escala na região do Norte Pioneiro do Paraná, começaram a chegar, em 1916, os imigrantes - inicialmente espanhóis e poloneses.

Foi aos 18 dias de dezembro de 1955 que Arapoti se emancipou. Em 1960 foi a vez da imigração holandesa chegar à região. Eles vieram em maior escala e fundaram aqui a Cooperativa Agroindustrial (Capal), atualmente integrante do grupo ABC (do complexo Batavo). A criação da cooperativa transformou o município em polo de alta tecnologia em agricultura e pecuária com destaque para a produção de soja, milho, trigo, suínos, frangos e gado holandês leiteiro de alta linhagem.

Nos anos 80 a construção da fabricante de papel e celulose Inpacel Indústria LTDA fez surgir no município uma das mais modernas indústrias papeleiras do país. Nas mesmas instalações já passou a International Papel e atualmente, num novo complexo industrial, a gigante multinacional Stora Enso que tem como carro chefe a produção de papel revista (Prefeitura Municipal de Arapoti).

6.2.1 Zoneamento Municipal

O zoneamento em Arapoti, no Paraná, é regulamentado pelo Plano Diretor e pela Lei de Uso e Ocupação do Solo do município. Essas leis definem como o território pode

ser utilizado, estabelecendo áreas para fins residenciais, comerciais, industriais e de preservação.

De acordo com a Lei Complementar nº 85/2019, Zona Residencial (ZR) - são áreas com a preferência do uso residencial qualificado, sendo subdivididas em ZR1, ZR2, ZR3, integradas ao ambiente natural local, permitindo ainda a instalação de atividades econômicas complementares, sem que haja o comprometimento da qualificação ambiental e da qualidade de vida dos moradores.

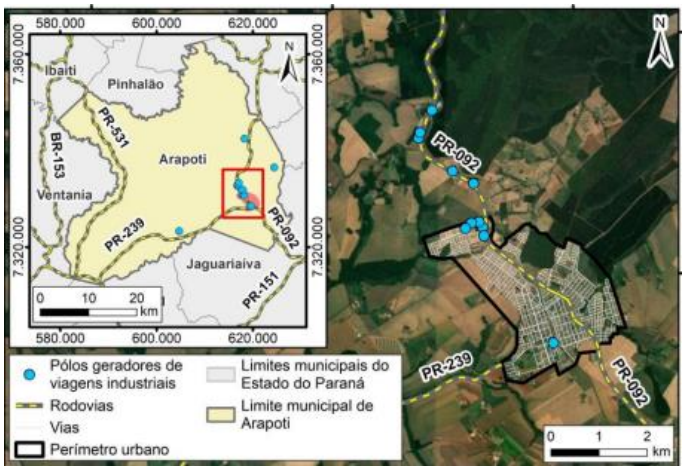
Conforme o zoneamento urbano do Município de Arapoti, o terreno do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso está localizado na Zona Residencial 3 (ZR-3).

6.2.2 Sistema Viário

O sistema viário de Arapoti está sendo aprimorado com obras de infraestrutura, como a recente pavimentação e drenagem na Rua Jorge Direne. Essas melhorias visam expandir e melhorar a malha de vias da cidade, incluindo a construção de calçadas, extensão de redes e iluminação, contribuindo para a mobilidade e infraestrutura urbana (Prefeitura Municipal de Arapoti, 2025).

A principal rodovia de acesso a Arapoti, PR, é a PR-092. Essa rodovia estadual conecta a capital, Curitiba, à divisa com o Estado de São Paulo e passa pelo município. O Sistema viário pode ser observado na Figura 8.

Figura 8: Mapa do Sistema Viário do município de Arapoti



Fonte: FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.

6.3 Perfil Demográfico e Socioeconômico e Dinâmica Populacional

Segundo o Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Arapoti possui 25.777 habitantes. A densidade demográfica é de aproximadamente 18,98 habitantes por km², considerando uma área territorial de cerca de 1.360,7 km².

Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 73 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1306 de 5570. O salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2022 foi de 2,5 salários-mínimos.

6.4 Estrutura Produtiva e de Serviços

6.4.1 Produto Interno Bruto

Em 2021, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita do município de Arapoti era de R$ 50.824,66. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 106 de 399 entre os municípios do estado e na 923 de 5570 entre todos os municípios.

Já o percentual de receitas externas em 2024 era de 81,12%, o que o colocava na posição 212 de 399 entre os municípios do estado e na 3897 de 5570. Em 2024, o total de receitas realizadas foi de R$ 190.171.421,16 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R$ 161.373.750,11 (x1000). Isso deixa o município nas posições 72 e 77 de 399 entre os municípios do estado e na 1156 e 1309 de 5570 entre todos os municípios.

O município de Arapoti está localizado nas proximidades da cidade de Ponta Grossa, no Estado do Paraná. Em sua área de influência, a cidade atrai a maior parte dos visitantes para estudos e atividades relacionadas. Segundo o Caravela Dados e Estatísticas (2025), do PIB do município, 37,3% do valor adicionado provém do setor de serviços, seguido pela agropecuária (31,5%), indústria (19,8%) e administração pública (11,3%).

6.4.2 Educação

Conforme dados do IBGE, em 2022 a taxa de escolarização do município de Arapoti de 6 a 14 anos de idade era de 99,38%. Na comparação com outros municípios do

estado, ficava na posição 160 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1978 de 5570.

Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6,5 e para os anos finais, de 5,6. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 183 e 111 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 1159 e 544 de 5570.

Conforme dados do IBGE (2024), os números de matrículas e estabelecimentos escolares no município de Arapoti foram:

- Matrículas no ensino fundamental: 3.432 matrículas;
- Matrículas no ensino médio: 1.034 matrículas;
- Docentes no ensino fundamental: 247 docentes;
- Docentes no ensino médio: 120 docentes;
- Número de estabelecimentos de ensino fundamental: 17 escolas;
- Número de estabelecimentos de ensino médio: 10 escolas.

6.4.3 Saúde

No que remete aos serviços de saúde no município de Arapoti, segundo o Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em 2024 o município possuía 82 estabelecimentos de saúde. Além disso, havia 43 leitos de internação (Tabela 3).

Tabela 3: Dados de Saúde no Município de Arapoti/PR

Saúde 2024	**Nº**
Estabelecimento de Saúde	82
Leitos hospitalares existentes	43
Médicos	51
Enfermeiros	27
Dentistas	23
Farmacêuticos	4
Nascidos vivos	305
Óbitos (mortalidade geral)	198
Óbitos de menores de 1 ano (mortalidade infantil)	5

Fonte: IPARDES, 2024.

Conforme dados do IBGE, a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 19,83 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 34,2 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 92 de 399 e 101 de 399, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1215 de 5570 e 1530 de 5570, respectivamente.

6.4.4 Uso da Água

No município de Arapoti, 99,99% da população é atendida por abastecimento de água, superando a média estadual (96,08%) e nacional (84,24%) (IBGE, Censo 2022). Trinta habitantes não dispõem de água encanada em seus domicílios, necessitando utilizar baldes ou outros meios para suprir suas necessidades. O serviço de abastecimento é fornecido pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). O Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso é abastecido com água da rede pública.

6.4.5 Saneamento Básico

No município de Arapoti, 69,97% da população total tem acesso aos serviços de esgotamento sanitário. A média do estado do Paraná é 76,4% e, do país, 55,5%. O Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso está ligado a rede coletadora de esgoto da Sanepar.

6.4.6 Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

No município de Arapoti, o resíduo de 93,52% da população é coletado. 1.577 habitantes queimam seu lixo e 29 utilizam outras formas de destino (Figura 9). O Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso é atendido pelos serviços de coleta pública.

Figura 9: Destino do lixo – 2022



*Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública; outro destino.

Fonte: IBGE, Censo 2022.

6.4.7 Pontos Notáveis

O mapeamento e a identificação de pontos notáveis no entorno da área de influência direta do empreendimento constituem etapa essencial para compreender as dinâmicas locais e antecipar potenciais efeitos decorrentes da sua implantação e operação.

Foram identificados equipamentos públicos e privados, tais como: hospitais, unidades de saúde, Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), residências, escolas, creches, Centros da Juventude, posto policial, sede do Corpo de Bombeiros, órgãos da administração pública, estabelecimentos comerciais e religiosos, indústrias e outros serviços relevantes, cuja proximidade pode resultar em impactos associados, principalmente, ao ruído, à emissão de poeira e ao aumento da circulação de veículos. Essa identificação permite subsidiar a análise de impactos, contribuindo para o planejamento de medidas de mitigação e de gestão adequadas.

No entorno imediato do colégio, foi realizado o mapeamento de pontos notáveis localizados em um raio de 300 metros do colégio. A definição desse limite considera a proximidade imediata da comunidade escolar e do entorno, onde os impactos potenciais das atividades de implantação e operação podem ser sentidos de forma mais significativa.

O Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso está localizado em área urbana, cujo zoneamento é residencial, na região também existe área de plantio. Nas proximidades do colégio, os seguintes pontos notáveis foram mapeados (Figura 10):

Subestação Arapoti 138 kV

- Endereço: Arapoti, PR, 84990-000; localizado a 94 metros de distância do colégio.
- A Subestação Arapoti 138 kV é uma instalação de alta tensão no município de Arapoti, que faz parte da rede da Copel e é conectada à Subestação Jaguariaíva através de uma linha de transmissão de 138 kV. Suas principais funções são transformar a tensão para níveis mais baixos para distribuição, além de proteger e controlar o sistema elétrico.

Unidade de Saúde Jardim Ceres

- Endereço: Av. Rubéns Borsato, 367 - Jardim Ceres, Arapoti - PR, 84990-000; localizado a 149 metros de distância do colégio.
- A Unidade de Saúde Jardim Ceres é um estabelecimento que pertence à Prefeitura Municipal de Arapoti. O serviço prestado é de atenção primária à saúde, funcionando como porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS) na região.

Centro Municipal de Educação Infantil Tio Ari

- Endereço: Av. Rubéns Borsato, 338 - Jardim Ceres, Arapoti - PR, 84990-000; localizado a 220 metros de distância do colégio.
- O Centro Municipal de Educação Infantil Tio Ari (CMEI) é uma instituição de ensino pública voltada para a educação de crianças de 0 a 5 anos. Ele oferece educação infantil, que pode ser em período integral ou parcial, com o objetivo de promover o desenvolvimento físico, motor, cognitivo, social e emocional dos pequenos.

Paróquia Santo Expedito

- Endereço: R. Lázaro Ferreira de Souza, 163 - Arapoti, PR, 84990-000; localizado a 197 metros de distância do colégio.
- Trata-se de uma igreja católica.

Durante a execução das obras, não está prevista a interdição de vias públicas, a danificação de passeios pertencentes a terceiros, tampouco a interrupção no fornecimento de água, energia elétrica, telefonia ou gás. Todos os pontos notáveis foram considerados relevantes na área de entorno do colégio. Contudo, com a adoção das medidas propostas no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), não se prevê a ocorrência de impactos significativos sobre os estabelecimentos próximos.

Figura 10: Mapeamento dos pontos notáveis do Colégio Estadual Carmelina F. Pedro



6.5 Povos Indígenas e Grupos Vulneráveis

A presença indígena no Estado do Paraná é expressiva e historicamente relevante. De acordo com o Censo Demográfico de 2022 (IBGE), há 30.460 pessoas autodeclaradas indígenas, representando um aumento de 14% em relação ao censo anterior. Atualmente, os povos indígenas estão presentes em 86,5% dos municípios paranaenses, com destaque para o município de Nova Laranjeiras, que abriga a maior população indígena do estado. Nessa localidade também se encontra a Terra Indígena Rio das Cobras, considerada a maior reserva indígena do Paraná, ocupada majoritariamente pelos povos Kaingang e Guarani.

No que se refere ao município de Arapoti, não há registro de terras ou aldeias indígenas oficialmente reconhecidas e demarcadas nos bancos de dados da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) e do Instituto Água e Terra (IAT). No entanto, a ausência de demarcação formal não implica necessariamente inexistência de populações indígenas ou de seus descendentes na região. Essa ausência pode estar relacionada a lacunas históricas de reconhecimento territorial, à assimilação cultural ou à escassez de estudos etno-históricos locais (Figura 11).

O Paraná tem 7.113 quilombolas, segundo os dados do Censo 2022 divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que coloca o Estado em 20º lugar no número de integrantes dessa população. No Brasil são 1,3 milhão de pessoas. Foi a primeira vez que o Censo investigou o grupo, integrante dos povos e comunidades tradicionais reconhecidos pela Constituição de 1988.

O levantamento levou em conta a autodeclaração das pessoas entrevistadas. Somente 9,11% dos autodeclarados quilombolas no Paraná residem em territórios quilombolas. São 804 pessoas vivendo nesses locais, sendo que entre essas, 648 se autointitularam quilombolas. A população tradicional equivale a 0,06% do número de habitantes do Estado, que chega a 11.443.208 pessoas.

Com 5,64% da população, Paraná aumenta representatividade no Brasil. O maior grupo vive em territórios em Adrianópolis (325), seguido de Reserva do Iguaçu (174) e Doutor Ulysses (142), mas a população autodeclarada também está em territórios de Castro, Cerro Azul, Curiúva e Guaíra. Outros 6.465 quilombolas, ou 90,89% dessa

população, vivem fora dos territórios oficialmente delimitados ou com potencial ocupação quilombola.

No que remete a ocorrência de comunidades remanescentes de quilombos, considerando levantamento de dados na Fundação Palmares e Centro de Documentação Elói Ferreira da Silva (CEDESF) e a partir das pesquisas efetuadas pelo Grupo de Trabalho Clóvis Moura que estuda a presença negra na história paranaense a partir do levantamento das comunidades quilombolas no Paraná, tarefa que conta com a parceria do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências, nenhuma comunidade quilombola foi identificada no município de Arapoti.

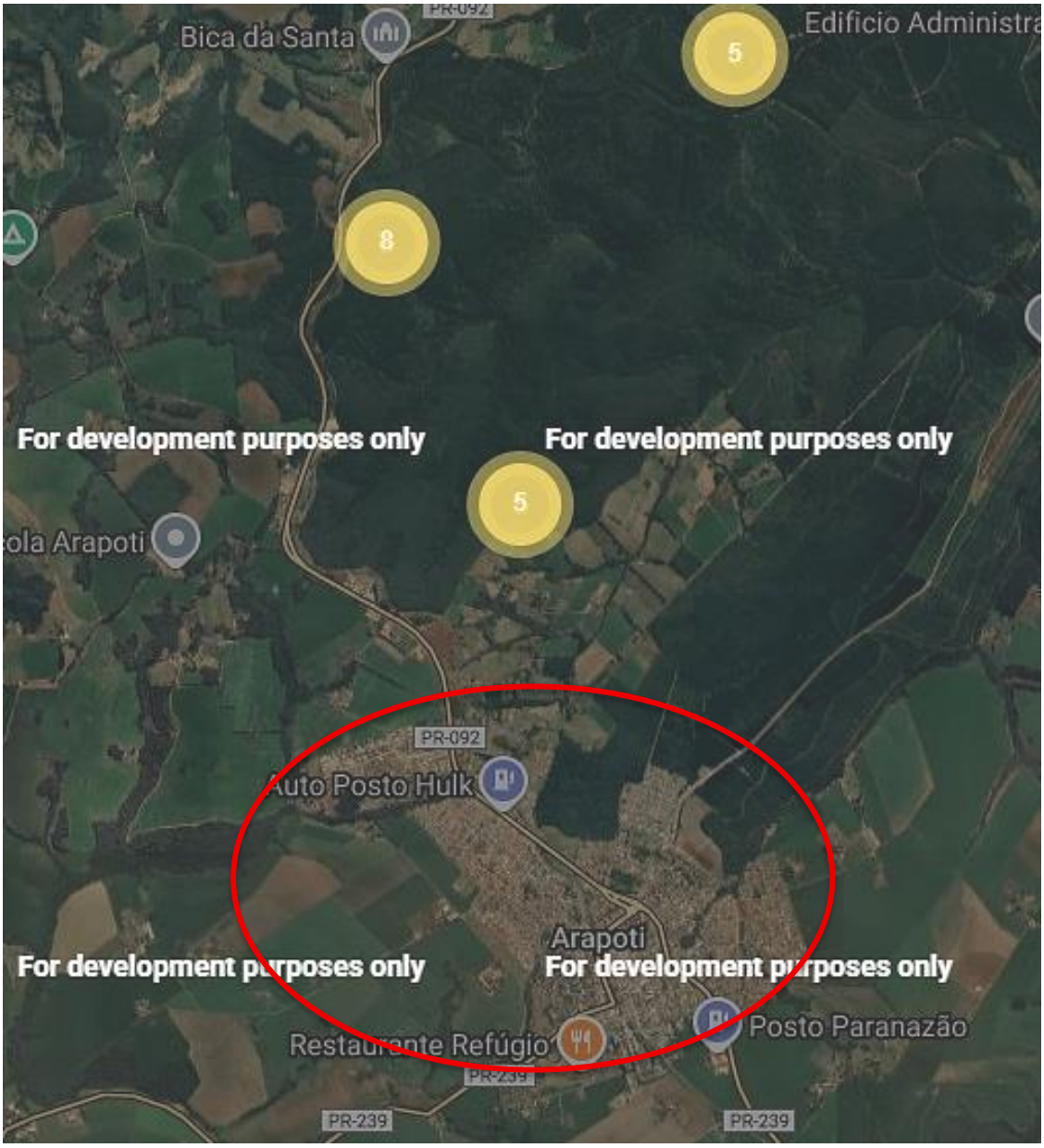
Figura 11: Presença indígena no Estado do Paraná



6.6 Patrimônio arqueológico, histórico e cultural

No que condiz ao Patrimônio Arqueológico, segundo a consulta dos sítios arqueológicos feita no site do IPHAN/ CNSA (Cadastro Nacional de Sítios Arqueológico) / SGPA (Sistema arqueológicos: de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico), foram identificados 18 sítios conforme mostra a Figura 12. Observa-se que não há registro de sítios arqueológicos na área urbana onde está localizado o Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso.

Figura 12: Sítios Arqueológicos Cadastrados no CNSA do IPHAN



Fonte: IPHAN/ CNSA, 2025.

Cabe ressaltar que não há necessidade de preenchimento da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA), conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Tal dispensa se justifica, primeiramente, pela inexistência de bens acautelados em âmbito federal na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. Além disso, a ampliação e a reforma da escola estão inseridas em áreas altamente antropizadas e urbanizadas, não se enquadrando na tipologia de empreendimentos que demandam licenciamento ambiental junto ao IPHAN.

De acordo com a Instrução Normativa nº 001/2015 do IPHAN, não se aplica a exigência de elaboração da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) para:

> "Implantação de edificações destinadas a conjuntos habitacionais, indústrias, centros comerciais, educacionais, institucionais, hospitalares e demais outros usos urbanos, sem abertura de sistema viário em Área de projeção das edificações de até 5000m².

7 Definição das Áreas de Influência do Empreendimento

Para FOGLIATTI, FILIPPO & GOUDARD (2004), todo empreendimento influencia duas áreas, a área direta e a área indireta, produzindo, em ambas, alterações ambientais que podem ser permanentes ou temporárias, provocadas pelo empreendimento. Estas alterações ambientais podem se caracterizar em impactos adversos ou benéficos aos elementos que as abarcam.

A delimitação das áreas de influência está relacionada com a identificação dos territórios sujeitos a receberem as alterações consequente dos impactos potencialmente relativos ao empreendimento modificador do meio ambiente atual. Dessa forma, para a delimitação dessas áreas, é fundamental o conhecimento prévio do tipo e da natureza do empreendimento projetado, de maneira a possibilitar a identificação das ações que poderão afetar os componentes ambientais físicos, bióticos, socioeconômicos e culturais durante sua implantação e operação. Ou seja, as áreas de influência direta e indireta do projeto devem ser delimitadas com base na análise de impacto ambiental efetuada.

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 a ampliação e a reforma do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso. 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, à emissão de ruídos e à poluição atmosférica decorrentes das obras de ampliação e reforma do colégio. Essa área de influência compreende a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID).

A ADA corresponde ao perímetro interno da escola, onde ocorrerão todas as intervenções diretas do projeto. 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 Arapoti.

Ressalta-se que as áreas de influência definidas para o meio físico do município de Arapoti são as mesmas adotadas para o meio biótico. Dessa forma, foi elaborado apenas um mapa de referência contemplando ambos os meios (físico e biótico) de forma integrada (Figura 13).

Figura 13: Mapa das áreas de influência do meio físico e biótico do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso



7.2 Área de Influência do Meio Biótico

Para o meio biótico, tanto para fauna quanto para flora, não foram identificados impactos de abrangência regional do empreendimento. Observa-se a ocorrência de impactos locais, relacionados, especialmente, às áreas que demandarão ações e interferências diretas do empreendimento, tais como: supressão de vegetação para abertura de acessos, movimentação de máquina e equipamentos; trânsito de trabalhadores; e operação de canteiros de obra.

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 das áreas ocupadas pelo projeto.

Dessa forma, foi delimitada uma Área de Influência Direta (AID) com raio de 300 metros a partir da Área Diretamente Afetada (ADA), considerando 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 antropizada e inserida em contexto urbano.

Para a Área de Influência Indireta (AII) do meio biótico, foi considerado o território do município de Arapoti/PR. O mapa correspondente ao meio biótico foi apresentado anteriormente, em conjunto com o mapa do meio físico (Figura 13).

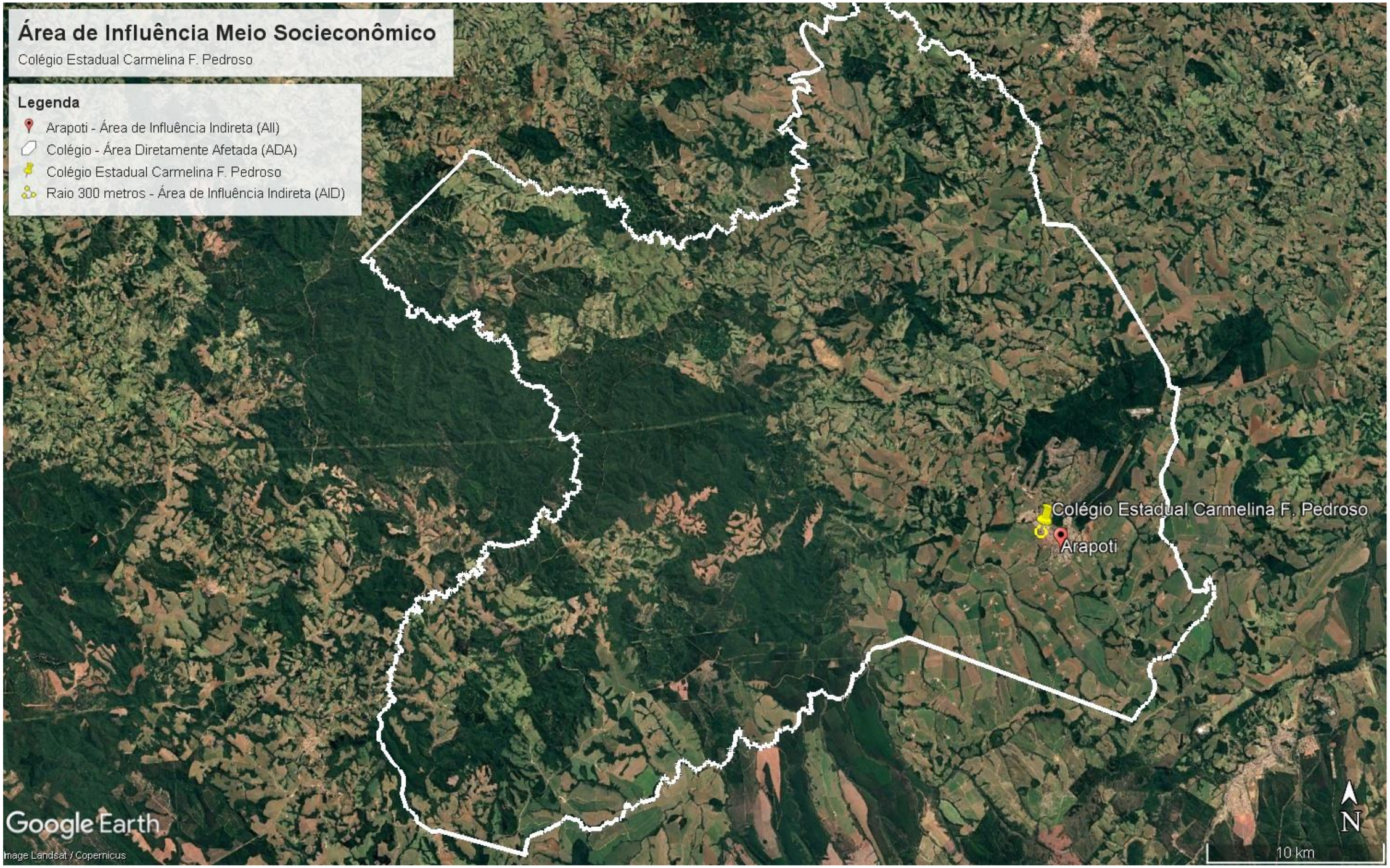
7.3 Área de Influência do Meio Socioeconômico

A delimitação da área de influência do meio socioeconômico foi estabelecida com base na análise das dinâmicas socioeconômicas e culturais da região, considerando a interação da população com os possíveis efeitos decorrentes das obras de ampliação do estabelecimento escolar localizado em Arapoti/PR.

Com base na avaliação dos potenciais impactos relacionados à emissão de ruídos, tráfego de veículos pesados, geração de poeira e vibrações, foi delimitada uma Área de Influência Direta (AID) com raio de 300 metros a partir da Área Diretamente Afetada (ADA), em função da possibilidade de interferências junto à vizinhança próxima às escolas.

A Área de Influência Indireta (AII) foi definida como o território do município de Arapoti/PR, conforme apresentado na Figura 14.

Figura 14: Mapa das áreas de influência do meio socioeconômico do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso



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 em alterações ambientais que, por sua vez, têm 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, pode-se afirmar que existem grandes grupos de interferências que gerarão impactos negativos e positivos, durante as fases de construção e operação. Espera-se que com a operação do empreendimento muito mais impactos positivos do que negativos sejam agregados. 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 4 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 4: 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

Fonte: SEMAD, 2024.

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 ampliação e reforma do estabelecimento escolar, localizada no município de Arapoti/PR, encontra-se inserida em zonas já ocupadas e antropizadas, de modo que as obras representam uma oportunidade de melhoria e modernização da infraestrutura escolar, após a fase inicial de impactos temporários e inerentes ao processo construtivo.

É importante ressaltar que as análises de impactos apresentadas neste relatório foram pautadas em pesquisas de dados secundários referentes às obras de ampliação e reforma da escola do município de Arapoti/PR.

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

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

- Perda da Vegetação Arbórea.

Meio Socioeconômico

- Incômodos à população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos;
- Aumento da atenção à segurança dos alunos (escolas em funcionamento a serem reformadas e/ou ampliadas);
- Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas.

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, qualidade do ar 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 5 e Tabela 6.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 5: Impactos relativos a ADA – 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	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 6: 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	Certa	
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 Arapoti/PR.

8.2.1.2 Alteração na qualidade do ar

Na etapa de instalação das obras de reforma e ampliação 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 de caminhões, veículos e equipamentos nas áreas.

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 7, Tabela 8 e Tabela 9). O bairro presente na AID que poderá ser afetado por esse impacto é o Jardim Ceres.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 7: 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 8: 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	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
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 Jardim Ceres. 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 9: Impactos relativos a AII – qualidade do ar

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	
Localização e espacialização	Regional	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Indireta	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Comunicação Social Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
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 – 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 Jardim Ceres.

A seguir é apresentada a avaliação do impacto resultante da alteração da dinâmica dos níveis acústicos na fase de implantação (Tabela 10 e Tabela 11).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 10: Impactos relativos a ADA – 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	Pontual	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 11: 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	Certa	
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 Arapoti/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.

Dessa forma, o impacto possui natureza negativa, importância e magnitude médias, como pode-se observar na Tabela 12.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 12: 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:

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

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 13.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 13: 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	
Temporalidade	Curto Prazo	
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 Supressão Vegetal

Essa ação é relativa à supressão de árvores isoladas para liberar áreas necessárias para ampliação da escola, causando perda de vegetação arbórea do local. Neste caso, como a instalação das obras ocorrerá em locais altamente antropizados e a ADA das obras corresponderá ao próprio ambiente em que a escola está instalada, não há possibilidade de grandes interferências no espaço existente nesse quesito.

De qualquer forma é importante ressaltar que em caso necessário, o corte de árvores isoladas deve obedecer às Resoluções 031/1998 e 051/2009 (SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente / CEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente), bem como a Instrução normativa nº 16, de 24 de abril de 2025, que estabelece as diretrizes para compensação ambiental. O impacto possui natureza negativa, importância e magnitude médias, como pode-se observar na Tabela 14.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 14: Impactos relativos a ADA – supressão vegetal

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Gestão Ambiental e Social das Obras Subprograma de Prevenção e Mitigação de Impactos relacionados a Supressão Vegetal
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Provável	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Não há possibilidade de impacto na AID do empreendimento, já que a supressão ocorrerá somente na ADA do empreendimento.

Impactos na AII do empreendimento:

Não há possibilidade de impacto na AII do empreendimento, já que a supressão ocorrerá somente na ADA do empreendimento.

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

Durante a fase de implantação da reforma e ampliação da escola, a movimentação dos maquinários, equipamentos e execução dos serviços como corte de vegetação, limpeza de terreno, terraplenagem e pavimentação poderão ocasionar incômodos não somente população residente nos bairros lindeiros ao empreendimento, como aos próprios alunos, professores e demais pessoas que estarão presentes nas escolas nos momentos em que estiver ocorrendo a obra.

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 provocaria 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 ampliação física quanto na vizinhança mais próxima as ampliações, que no caso compreende ao bairro Jardim Ceres (Tabela 15 e Tabela 16).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 15: 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 16: 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
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireto	
Periodicidade	Temporária	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Temporalidade	Curto Prazo	Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização Subprograma Destinado à Evitar ou Reduzir os Descontentamentos da Comunidade
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

Esse impacto incidirá sobre o bairro Jardim Ceres, 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 impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de Arapoti/PR.

8.2.3.2 Aumento da atenção à segurança dos alunos, risco de acidentes (escolas em funcionamento a serem reformadas e/ou ampliadas)

Durante a implantação da obra de ampliação no estabelecimento escolar de Arapoti, é de fundamental importância o gerenciamento da segurança não apenas dos alunos, como de todos os indivíduos que estarão presentes na escola durante o período de obras. O risco de acidente com máquinas, instrumentos de obras entre outros, pode gerar um grande impacto local.

Dessa forma, na situação da escola estar funcionando durante as obras temos um impacto negativo, direto, de provável ocorrência, imediato, pontual, temporário, reversível, de grande magnitude na ADA do Empreendimento. A avaliação do impacto pode ser observada na Tabela 17 e Tabela 18.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 17*:* Impactos relativos a ADA – interferência no cotidiano escolar

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	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 18: Impactos relativos a AID – interferência no cotidiano escolar

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 a controlar a Interferência das Obras no Cotidiano dos alunos e dos trabalhadores da escola
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Magnitude	Média	

Os moradores presentes na AID precisam ficar atentos as vias de saídas e entradas dos maquinários na ADA do empreendimento. Dessa forma, o impacto é indireto e a magnitude é média visto que a movimentação maior das máquinas estará disposta na ADA da obra.

Impactos na AII do empreendimento:

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

Tomando esse princípio como norteador, 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 de uma escola pública, bem como a oferta de instrumentos educativos e tecnológicos para

seu funcionamento, contribui significativamente para o desenvolvimento local e nacional, uma vez que a escola pública deve ser compreendida como um importante espaço de promoção social e de transformação da realidade.

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 decorrentes do uso contínuo da infraestrutura escolar. Contudo, o município de Arapoti tende a obter ganhos sociais e econômicos relevantes com a obra de ampliação do Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso, 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 ampliação e reforma da escola, será possível ampliar o acesso à educação, uma vez que o estabelecimento passará a atender um número maior de alunos. Além disso, a comunidade local será beneficiada com uma infraestrutura escolar mais adequada, o que, aliado a um bom planejamento pedagógico e administrativo, é fundamental para promover melhorias no aprendizado e no desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, na ADA do empreendimento, trata-se de um impacto positivo de incidência direta, pois a melhoria da infraestrutura estará presente no colégio, de alta importância e magnitude, visto que fornecerá meios e instrumentos utilitários que auxiliarão na melhoria da educação local.

Portanto, a obra se destacará por sua amplitude e 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 a seguir (Tabela 19, Tabela 20 e Tabela 21).

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 19: Impactos relativos a ADA – 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	Pontual	
Fase de ocorrência	Operação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 20: Impactos relativos a AID – 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	Local	
Fase de ocorrência	Operação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	

Critérios de Avaliação	Impacto	Ações Ambientais
Magnitude	Alta	

Impactos na AII do empreendimento:

Tabela 21: 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 22, 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 22: 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 (RCC)
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
6	Supressão Vegetal	- PGAS - Subprograma de Prevenção e Mitigação de Impactos relacionados a Supressão Vegetal

Impacto/Risco identificado		Programas e/ou Subprogramas Relacionados
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 da atenção à segurança dos alunos (escolas em funcionamento a serem reformadas e/ou ampliadas)	- PGAS - Subprograma de Comunicação Social e Mecanismo de Reparação de Queixas (MRQ) - Subprograma destinado a controlar a Interferência das Obras no Cotidiano dos alunos e dos trabalhadores da escola - Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho
9	Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas	- Subprograma de Comunicação Social e Mecanismo de Reparação de Queixas (MRQ)

9 Conclusão

Para o empreendimento em estudo, foram identificados e avaliados nove impactos, dos quais cinco incidem sobre os fatores do meio físico, um sobre o meio biótico e três sobre o meio socioeconômico. Observa-se que a maior parte desses impactos, oito, está relacionada à fase de implantação do empreendimento, enquanto apenas um ocorre na fase de operação.

É importante ressaltar que as áreas destinadas às ampliações escolares já se encontram amplamente antropizadas e inseridas em contexto urbano. Assim, a reforma e ampliação previstas na unidade escolar existente em Arapoti 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.

Por se tratar de uma unidade em funcionamento, deverão ser observadas medidas adequadas para reduzir ruído, poeira e contaminações por produtos químicos, sobretudo inflamáveis. O cronograma de obras deverá levar em consideração situações que possam vir a atrapalhar as atividades da escola e/ou criar eventuais riscos para os alunos e funcionários. Em tais situações poderão ser propostas junto a direção da escola o fechamento momentâneo ou a utilização de feriados ou finais de semana para tais situações.

As áreas de obras deverão ser adequadamente isoladas e sinalizadas para que não sejam acessadas pelos estudantes. Os funcionários da obra deverão receber treinamento adequado para lidar com os jovens e com os riscos de obras em estabelecimentos de ensino em funcionamento.

Manter vigilância e comprometimento durante a execução 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 escolar e seu 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, nº 39, p. 279-292, abr. 2011.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2024. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2024/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: 16 nov. 2018.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988.** Constituição da República Federativa do Brasil: Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos. 1/92 a 67/2010, pelo Decreto no. 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº. 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2011.

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

_____. **Lei 10.172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providencias. Disponível em: Acesso em: 17 jun. 2013.

_____. **Portaria Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades socioeducativas no contraturno escolar. Brasília, 2007. Disponível em: portal.mec.gov.br.

_____. **Resolução nº 34 de 6 de setembro de 2013**. Destina recursos financeiros nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), a escolas públicas municipais, estaduais e do Distrito Federal, para assegurar que esses realizem atividades de educação integral e funcionem nos finais de semana, em conformidade com o Programa Mais Educação. Brasília, DF, MEC/FNDE, 6 de setembro de 2013.

_____. **Decreto n.6.094, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas do Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e

financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 de abril, 2007.

BUENO, Cristiane A. Ribeiro; FIGUEIREDO, Ireni M. Zago. **A relação entre educação e desenvolvimento para o Banco Mundial: a ênfase na "satisfação das necessidades básicas" para o alívio da pobreza e sua relação com as políticas para educação infantil**. IX Anped Sul, 2012.

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

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

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação da Vegetação.** Brasília, DF: Embrapa, 2018.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA – IAT. **Lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: IAP, 2020.

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

INSTITUTO ÁGUA E TERRA – IAT. **Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná.** Curitiba: IAT, 2020.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da vegetação Brasileira. Manuais Técnicos em Geociências**. Rio de Janeiro, RJ, 2 ª edição revista e ampliada, 271 p. 2012.

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

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I – Vertebrados**. Brasília, DF: ICMBio, 2022.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ – ITCG. **Mapa de Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná**. Curitiba: ITCG, 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. Disponível em http://www.ipardes.gov.br.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – FUNDEPAR. **Estudo Preliminar para Ampliação Colégio Estadual Carmelina F. Pedroso** – PR. Curitiba, 12 de junho de 2023.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Perfil avançado dos municípios.** 2021. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=176&btOk=ok>. Acesso em: out. 2024.

JUNIOR, O.; WINZ, R. **Indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná.** 41 Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Curitiba, 98 p., 2007.

LAZZEREIS, S. A. F. **Avaliação e monitoramento da qualidade do Rio Alegria.** 2013. Disponível em :Acessado em out de 2024.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI, Mirza, S. E**ducação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

LIBANEO, José Carlos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; LIMONTA, Sandra Valéria. **Qualidade na escola pública: políticas educacionais, didática e formação de professores**. Goiânia: Ceped Publicações; Gráfica e Editora América: Kelps, 2013.

LORENZO, M. **Geomorfologia – Relevos do Paraná. 2010**. Disponível em: http://marianaplorenzo.com/2010/10/09/geomorfologia-relevos-do-parana/

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

MINEROPAR. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná Escala 1:250.000 modelos reduzidos 1:500.000 / Minerais do Paraná; Universidade Federal do Paraná**. Curitiba, 2006. 63 p.; il. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/

MINEROPAR. Geologia – Folha Clevelândia em escala 1:250.000. **Zoneamento Ecológico Econômico do Paraná**, 2006. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/

MINEROPAR. **Minerais do Paraná S.A. Geoquímica do solo – Horizonte B: relatório final de projeto**. Curitiba: Mineropar, 2005.

MÜLLER, A.C.P; ULTRAMARI, C.; ANDRADE, J.J.; ROCHA, L.Z.; BESSA

MUNICÍPIO DE ARAPOTI. **Lei Complementar nº 90, de 2019**. Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Arapoti, revoga a Lei nº 838, de 19 de junho de 2006, e a Lei nº 912, de 20 de novembro de 2007. Arapoti, 2019.

MUNICÍPIO DE ARAPOTI. **Lei Complementar nº 85, de 2019**. Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Arapoti e revoga a Lei nº 833, de 23 de maio de 2006, a Lei nº 911, de 13 de junho de 2007, a Lei nº 950, de 20 de novembro de 2007, e a Lei nº 1.104, de 2009, e dá outras providências. Arapoti, 2019.

MUNICÍPIO DE ARAPOTI. **Lei Ordinária nº 2.322, de 2024**. Dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências. Arapoti, 2024.

MUNICÍPIO DE ARAPOTI. **Lei Ordinária nº 2.337, de 2024**. Institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Arapoti. Arapoti, 2024.

MUNICÍPIO DE ARAPOTI**. Lei nº 2.349, de 2025**. Regulamenta a limpeza de terrenos baldios de particulares e determina que essas propriedades sejam mantidas limpas por seus donos, não sendo permitida a existência de lotes cobertos por matos ou servindo de depósito para resíduos ou entulhos, sob pena de sanção em caso de descumprimento. Arapoti, 2025.

MUNICÍPIO DE ARAPOTI. **Laudo Técnico Simplificado de Avaliação do Valor da Terra Nua (VTN) do Município de Arapoti-PR**. Arapoti, PR, abr. 2024. Responsável técnico: Michel Casanova – CREA-SC 117878-5 (visto PR).

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hidricos (SEMA). **Produzindo com a Natureza**. Curitiba, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. L**ista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná**. 1 ed. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1995

PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU. Disponível em: http://www.ecovigem.com.br /meioambiente/def_parque.asp?c%C3%B3di%20%20go=1056 . Acesso em: 27 set. 2024

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU. **Instituto Chico Mendes De Conservação Da Biodiversidade (Icmbio),** Brasilia, 2018.

PNUD, Ipea, FJP. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Fundação João Pinheiro. **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2024.

RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; HATSCHBACH, G.G. **As unidades fitogeográficas do Paraná**. Revista Ciência e Ambiente. v. 1, n. 1, p. 75-92, 2002.

ROHDE, Hilegarde Maria e BIESDORF Elza Lorenzzoni (orgs) **Resgate da memória de Curitiba. Realização da Associação, dos Professores Aposentados de Curitiba**. Curitiba: 1996

SANTOS, L. J. C.; OKA-FIORI, C.; CANALI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F.; ROSS, J. L. S. **Mapeamento Geomorfológico do estado do Paraná. Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 7, n. 2, p. 3-12, 2006.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – **SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2017**. Brasília, 2019.

SEGALLA, M. V. et al. Anfibios da Bacia do Rio Iratim, Paraná, Brasil. **Herpetologia Brasileira**, v. 3, n. 1, p. 1–14, 2014.

SMARJASSI, Celia; ARZANI, Jose henrique. **As políticas públicas e o direito à educação no Brasil: uma perspectiva histórica**. Revista Educação Pública, v. 21, nº 15, 27 de abril de 2021.

STECA, Lucinéia Cunha, FLORES, Mariléia Dias. História do Paraná: **Do século XVI à década de 1950**. Londrina: Ed. UEL, 2002.

TORRES, Rosa María. Melhorar a qualidade da educação básica? **As estratégias do Banco Mundial.** Trad. De Mónica Corullón. In: TOMMASI, Lívia De; WARDE, Mirian Jorge; HADDAD, Sérgio (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.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **Inventário da Arborização Urbana do Município de Curitiba - PR** – Relatório Final. Curitiba: UTFPR, 2013.