AVALIAÇÃO AMBIENTAL SOCIAL – AAS

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
2 CONCEPÇÃO GERAL DOS PROJETOS 13
2.1 Localização Geográfica 13
2.1.1 Colégio Estadual Herbert de Souza C E-EFM 14
2.1.2 Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M 15
3 CARACTERIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS 16
3.1 Ficha Técnica do estabelecimento de ensino Colégio Estadual Herbert de Souza 17
3.1.1 Situação Atual 17
3.1.2 Proposta de Ocupação 18
3.2 Ficha Técnica do Estabelecimento de Ensino Colégio Antônio Vieira 20
3.2.1 Situação Atual 20
3.2.2 Proposta de Ocupação 22
4 MARCO INSTITUCIONAL E LEGAL 24
4.1 Acordos Internacionais 28
4.2 Política e Salvaguarda do BID 30
4.3 Legislação Federal 34
4.3.1 Meio Ambiente 35
4.3.2 Cobertura Vegetal 37
4.3.3 Fauna 38
4.3.4 Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas 38
4.3.5 Recursos Hídricos 41
4.3.6 Emissão de Ruídos 44
4.3.7 Qualidade do Ar 44

4.3.8 Saneamento Básico 45
4.3.9 Resíduos Sólidos 45
4.3.10 Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas 47
4.3.11 Qualidade da Água 48
4.3.12 Patrimônio Histórico e Cultural 49
4.3.13 Segurança, Saúde e Medicina do Trabalho 52
4.4 Legislação Estadual 57
4.5 Legislação Municipal 59
4.6 Licenciamento de Intervenções Especificas 60
4.7 Licenciamento Ambiental Pelo Órgão Estadual Instituto Água e Terra (IAT) 61
4.8 Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional (IPHAN) 62
4.9 Corte de Árvores Isoladas e Supressão Vegetal 63
4.10 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) 63
4.11 Reforma e Ampliação de Escolas 64
5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE 65
5.1 Caracterização Físico 65
5.1.1 Clima 65
5.1.2 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência 68
5.1.3 Hidrologia 71
5.2 Caracterização Biótico 74
5.2.1 Características da Flora 74
5.2.2 Caracterização de Fauna 76
5.2.3 Espécies Vulneráveis 77
6 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA 78

6.1 Metodologia 78

6.2 Aspectos Históricos, Uso e Ocupação do Solo 78

6.2.1 Zoneamento Municipal 81

6.2.2 Sistema Viário 84

6.3 Perfil Demográfico e Socioeconômico e Dinâmica Populacional 86

6.4 Estrutura Produtiva e de Serviços 87

6.4.1 Produto Interno Bruto 87

6.4.2 Educação 88

6.4.3 Saúde 89

6.4.4 Uso da Água 90

6.4.5 Saneamento Básico 91

6.4.6 Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 91

6.5 Povos Indígenas e Grupos Vulneráveis 92

6.6 Patrimônio arqueológico, histórico e cultural 92

7 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO 97

7.1 Área de Influência do Meio Físico 98

7.2 Área de Influência do Meio Biótico 101

7.3 Área de Influência do Meio Socioeconômico 102

8 AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA 105

8.1 Identificação, Análise e Caracterização dos Impactos Ambientais 105

8.2 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais, – Fase de Construção 107

8.2.1 Meio físico 107

8.2.1.1 Interferência em áreas de média fragilidade/vulnerabilidade dos terrenos, com possibilidade de movimentos de massa; - Intensificação de processos erosivos 108

8.2.1.2 Alteração na qualidade ar 109

8.2.1.3 Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos 112

8.2.2 Meio biótico Supressão Vegetal 114

8.2.3 Meio socioeconômico 115

8.2.3.1 Incômodos à população lindeira por geração de ruído, poeira, vibração e alterações na infraestrutura viária e serviços públicos 115

8.2.3.2 Aumento da atenção à segurança dos alunos, risco de acidentes (escolas em funcionamento a serem reformadas e/ou ampliadas) 117

8.3 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais, – Fase de Operação 119

8.3.1 Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas 119

9 CONCLUSÃO 123

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 124

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização do Colégio Herbert de Souza C E-EFM 13
Figura 2: Localização do Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M 14
Figura 3: Mapa da localização do Colégio Estadual Herbert de Souza 15
Figura 4: Mapa da localização do Colégio Antônio Vieira 16
Figura 5: Áreas - situação existente Colégio Estadual Herbert de Souza 18
Figura 6: Proposta de reforma e ampliação Colégio Estadual Herbert de Souza 19
Figura 7: Áreas - situação existente Colégio Antônio Vieira 21
Figura 8: Áreas a demolir, a manter e a substituir Colégio Antônio Vieira 22
Figura 9: Mapa Clima Geral no município de São José dos Pinhais 67
Figura 10: Mapa Clima Geral do Paraná 67
Figura 11: Mapa Geológico do Paraná 69
Figura 12: Mapa dos solos de São José dos Pinhais 70
Figura 13: Sistema hidrográfico de São José dos Pinhais 71
Figura 14: Bacias Hidrográficas do Paraná. 73
Figura 15: Formações vegetacionais no Município de São José dos Pinhais . 75
Figura 16: Localização dos bairros na Sede urbana de São José dos Pinhais 80
Figura 17: Localização dos bairros e áreas limítrofes 81
Figura 18: Zoneamento Urbano de São José dos Pinhais 83
Figura 19: Mapa do Sistema Viário do Município de São José dos Pinhais 85
Figura 20: Evolução da população residente no município de São José dos Pinhais, Paraná, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2022 86
Figura 21: PIB por atividade econômica do município de São José dos Pinhais 88
Figura 22: Mapa das Áreas de Influência do Meio Físico e Biótico do Colégio Antônio Vieira, C E PE-EFM 99
Figura 23: Mapa das Áreas de Influência do Meio Físico e Biótico do Colégio Herbert De Souza C E-EFM 100
Figura 24: Mapa das Áreas de Influência do Meio Socioeconômico do Colégio Antônio Vieira, C E PE-EFM 103

Figura 25: Mapa das Áreas de Influência do Meio Socioeconômico do Colégio Herbert De Souza C E-EFM 104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quadro de áreas do estudo preliminar 17
Tabela 2: Parâmetros urbanísticos 17
Tabela 3: Áreas do estudo preliminar 20
Tabela 4: Parâmetros urbanísticos 20
Tabela 5: Rios localizados no município de São José dos Pinhais 72
Tabela 6: Produto Interno Bruto (PIB) no município de São José dos Pinhais/PR 87
Tabela 7: Matrículas na Educação Básica Segundo a Modalidade De Ensino e A Dependência (2023) 89
Tabela 8: Número de Estabelecimentos de Saúde Segundo o Tipo De Estabelecimento (janeiro de 2025) 89
Tabela 9: Sítios Arqueológicos Cadastrados no CNSA do IPHAN 93
Tabela 10: Tabela de Impactos 106
Tabela 11: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 108
Tabela 12: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 109
Tabela 13: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 110
Tabela 14: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M. 111
Tabela 15: Impactos relativos a AII das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 111
Tabela 16: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 112
Tabela 17: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 113
Tabela 18: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 114

Tabela 19: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 116
Tabela 20: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 116
Tabela 21: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza e Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 118
Tabela 22: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M 118
Tabela 23: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 120
Tabela 24: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 120
Tabela 25: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M 121

ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) DAS ESCOLAS DO PROGRAMA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

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

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Educação para o Futuro 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, contribuindo com o desenvolvimento social e econômico do Estado do Paraná.

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

1. É condizente a políticas educacionais e infraestrutura digital para auxiliar a reforma do ensino médio e a adoção de tecnologia.
2. É relacionada a 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 gerenciamento. 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 apresentados a caracterização do empreendimento no capítulo 3 “Concepção Geral dos Projetos”, 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 apresentado a Definição das Áreas de Influências do Empreendimento” e no capítulo 8 será apresentado 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.

O 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 das obras de ampliação de dois estabelecimentos de ensino situado no município de São José dos Pinhais/PR: Colégio Estadual Herbert de Souza C E-EFM e Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M.

[1] Pode ser consultado pelo seguinte link: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/educacao_futuro__marco_gestao_ambiental_social1.pdf

2 CONCEPÇÃO GERAL DOS PROJETOS

Este projeto tem por finalidade estudar a viabilidade de ampliação de área construída de 02 colégios, sendo eles: Colégio Estadual Herbert de Souza C E-EFM e Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M, a pedido da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte – SEED. Os estabelecimentos estão situados no município na seguinte disposição no território de São José dos Pinhais – PR.

2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Figura 1: Localização do Colégio Herbert de Souza C E-EFM



Figura 2: Localização do Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M



2.1.1 Colégio Estadual Herbert de Souza C E-EFM

O Colégio está situado em perímetro urbano, conforme é possível observar na seguinte disposição no território de São José dos Pinhais:

Figura 3: Mapa da localização do Colégio Estadual Herbert de Souza



Conforme zoneamento do Município de São José dos Pinhais, o Colégio Herbert de Souza está localizado na zona ECS1 / ZEE (Eixo de Comércio e Serviço 1), na rua Francisco Favoretto, 301, Jardim Veneza.

2.1.2 Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M

Colégio está situado em perímetro urbano, conforme é possível observar na seguinte disposição no território de São José dos Pinhais:

Figura 4: Mapa da localização do Colégio Antônio Vieira



Conforme zoneamento do Município de São José dos Pinhais, o Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M está localizado na zona ZR4 - Zona Residencial 4, na rua Teresa Nester, 380, Afonso Pena.

3 CARACTERIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

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 das 02 unidades a serem ampliadas no município de São José dos Pinhais/PR.

3.1 Ficha Técnica do estabelecimento de ensino Colégio Estadual Herbert de Souza

Terreno: 5.309,28 m²

Área total construída: 2.324,36 m²

Matrícula: 1.262 Registro de Imóveis – Comarca de São José dos Pinhais

3.1.1 Situação Atual

As tabelas a seguir apresentam os principais parâmetros urbanísticos exigidos de acordo com o zoneamento e a situação atual do colégio.

Tabela 1: Quadro de áreas do estudo preliminar

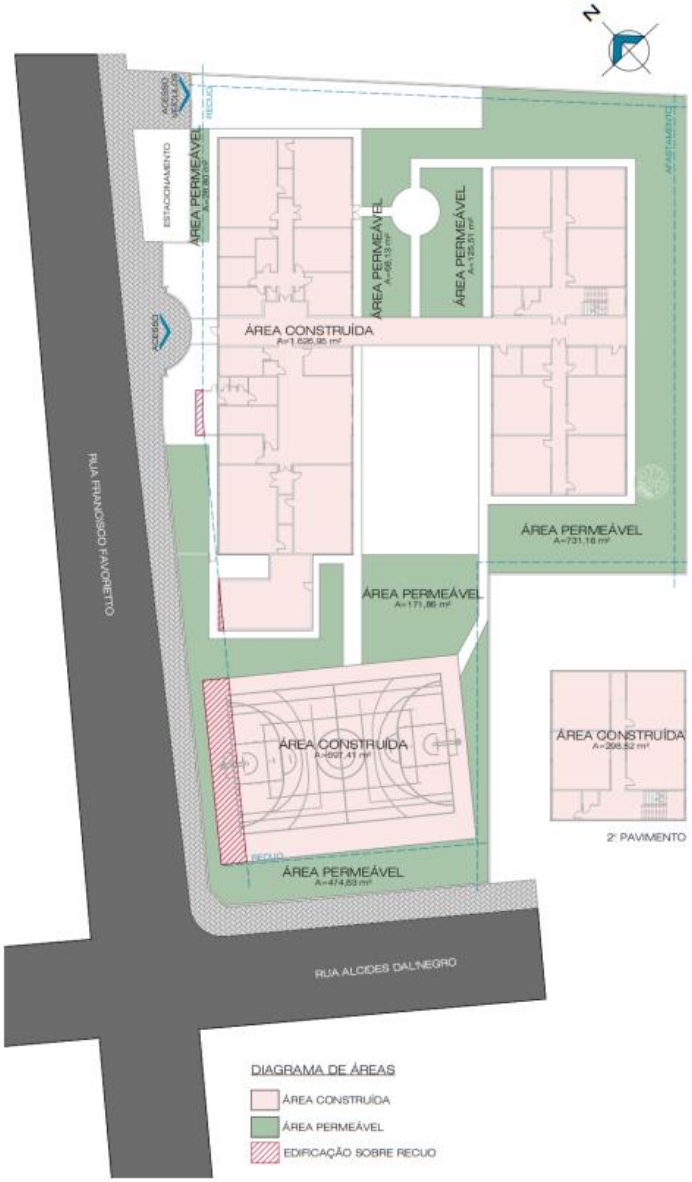
QUADRO RESUMO DAS ÁREAS DO PROJETO	ATUAL
Área do lote conforme Matrícula	5.309,28m²
Área total construída (2 pavimentos)	2.324,36 m²
Área de projeção no térreo	2.191,13m²
Área total permeável	1.600,29 m²

Tabela 2: Parâmetros urbanísticos

PARÂMETROS URBANÍSTICOS	EXIGÊNCIA	ATUAL
Coeficiente de aproveitamento	até 2,5	0,49
Taxa de ocupação	até 60,00%	43,78%
Taxa de permeabilidade	mínimo 25%	30,14%
Recuo frontal	mínimo 5,00m	Não atende
Número de pavimentos	máximo 8	Atende (2 pavimentos)
Número de vagas para veículos	40 vagas	15 vagas

A Figura 5 a seguir ilustra as áreas construídas e permeáveis.

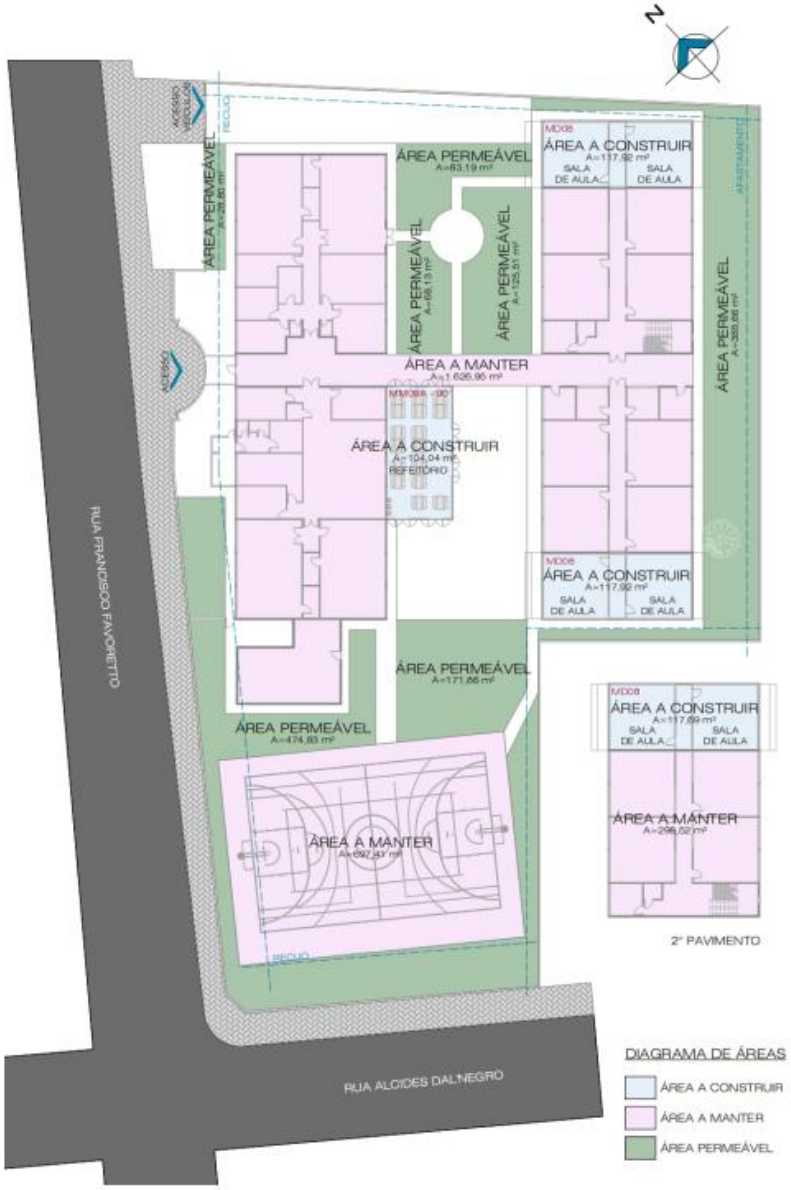
Figura 5: Áreas - situação existente Colégio Estadual Herbert de Souza



3.1.2 Proposta de Ocupação

A Figura 6 ilustra uma proposta simplificada de reforma e ampliação para o colégio.

Figura 6: Proposta de reforma e ampliação Colégio Estadual Herbert de Souza



A proposta prevê para a construção das 06 novas salas (módulo MD08 do padrão Fundepar P23) a utilização das áreas nas laterais do Bloco 02, já previstas no projeto atual como áreas para futura expansão.

Não há área disponível para a construção de um novo refeitório. A ampliação utilizando o módulo MM9A do padrão P23 seria possível com a demolição da casa do permissionário e deslocamento do laboratório de ciências e da sala de uso múltiplo. No entanto, considerando que o colégio passou por reforma

recentemente e que os ambientes estão em ótimas condições de conservação, esta não se mostra uma alternativa viável. A proposta apresentada neste relatório consiste na expansão do refeitório utilizando parte da área ocupada pelo pátio descoberto, em frente ao refeitório.

3.2 Ficha Técnica do Estabelecimento de Ensino Colégio Antônio Vieira

Terreno: 3.298,20 m²

Área total construída: 1.896,84 m²

Matrícula: 537 Registro de Imóveis – Comarca de São José dos Pinhais

3.2.1 Situação Atual

As tabelas a seguir apresentam os principais parâmetros urbanísticos exigidos de acordo com o zoneamento e a situação atual do colégio.

Tabela 3: Áreas do estudo preliminar

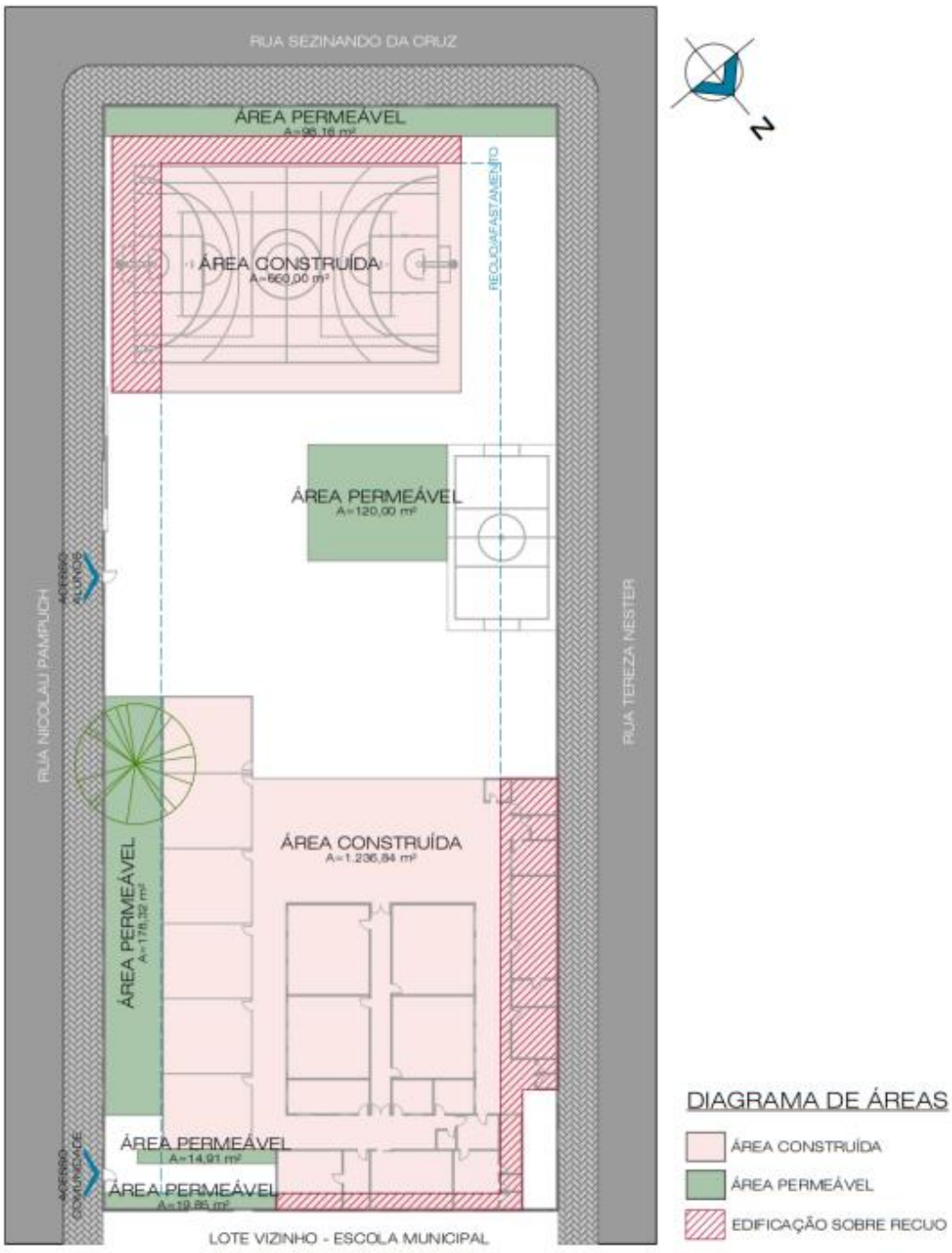
QUADRO RESUMO DAS ÁREAS DO PROJETO	ATUAL
Área do lote conforme Matrícula	3.298,20 m²
Área total construída (1 pavimentos)	1.896,84 m²
Área de projeção no térreo	431,24 m²
Área total permeável	431,24 m²

Tabela 4: Parâmetros urbanísticos

PARÂMETROS URBANÍSTICOS	EXIGÊNCIA	ATUAL
Coeficiente de aproveitamento	6.596,40 m²	1.896,84 m²
Taxa de ocupação	até 60,00%	57,51%
Taxa de permeabilidade	mínimo 30%	13,08%
Recuo frontal	mínimo 5,00m	Não atende
Número de pavimentos	máximo 6	1 pavimentos
Número de vagas para veículos	25 vagas	0 vagas

A Figura 7 ilustra as áreas construídas e permeáveis.

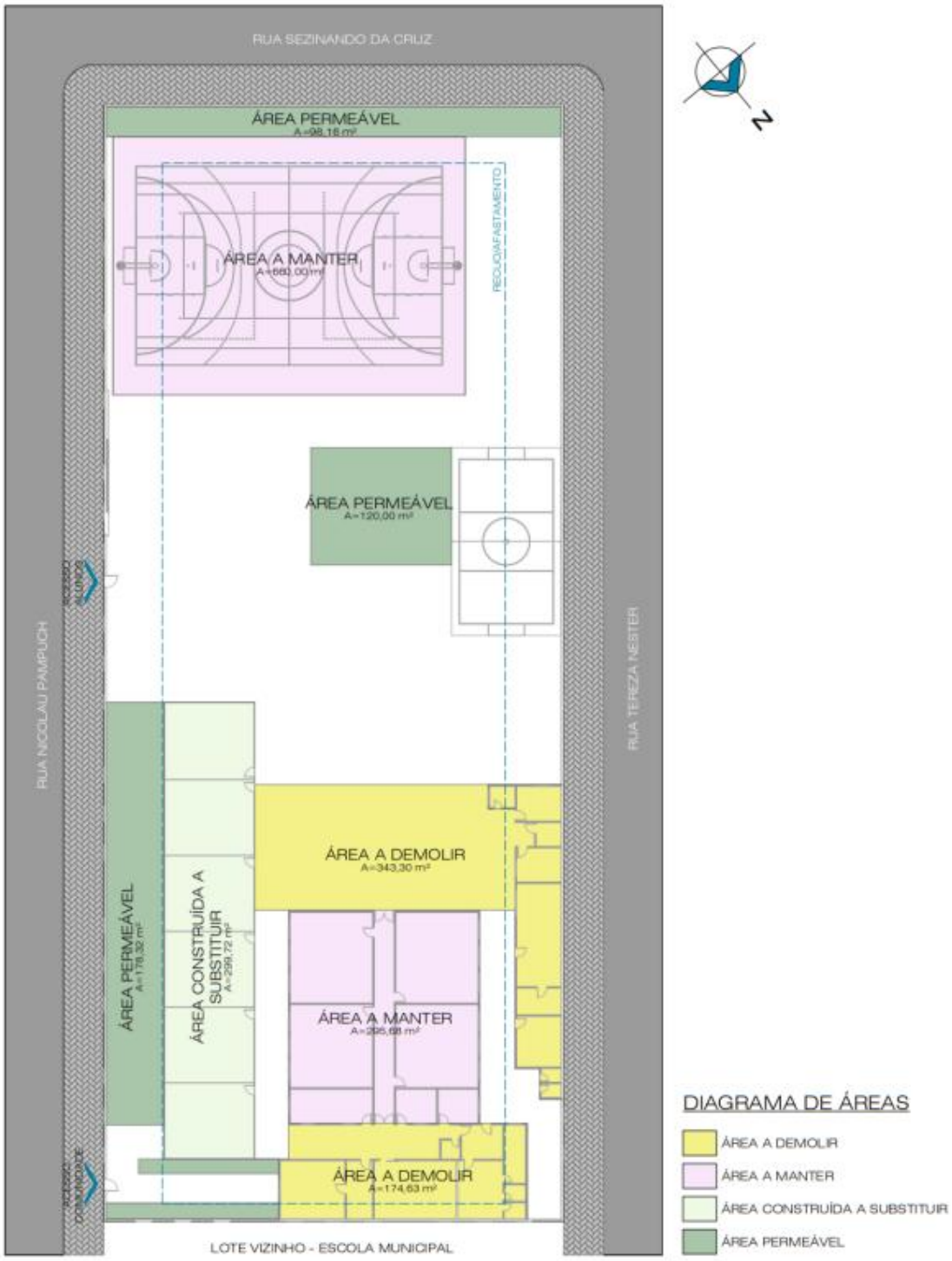
Figura 7: Áreas - situação existente Colégio Antônio Vieira



3.2.2 Proposta de Ocupação

A Figura 8 ilustra uma proposta simplificada de reforma e ampliação para o colégio:

Figura 8: Áreas a demolir, a manter e a substituir Colégio Antônio Vieira



Propõe-se a demolição das edificações construídas no alinhamento predial e junto à divisa do lote vizinho, bem como a área do pátio coberto. Estas edificações hoje comportam depósitos, algumas partes administrativas, a cozinha e as instalações sanitárias, tanto de alunos quanto de professores. Estes espaços foram sendo adicionados aos poucos ao longo do tempo, ou seja, não houve uma previsão estrutural do conjunto e todos os ambientes apresentam sinais de comprometimento estrutural. Além disso, apresentam irregularidades (junto ao alinhamento predial, sobre o recuo e sem afastamento lateral), por estarem junto aos muros, alguns espaços não possuem janelas.

A proposta apresentada se baseia nas seguintes premissas:

- Substituição das 06 salas de madeira por 06 salas de alvenaria. Na atual localização das salas de madeira é proposta a construção de 04 salas (módulo MM3B), banheiros (módulo MM5A), refeitório (módulo MM2H) e cozinha (MM2B), todos padrão Fundepar P25. Embora a cozinha não esteja contemplada no levantamento inicial, sua construção mostra-se necessária diante da proposta de demolição da edificação onde atualmente está localizada.
- Manter a quadra coberta na locação atual, ainda que esteja ocupando parcialmente o recuo obrigatório, já que é uma estrutura que pode ser removida caso a prefeitura solicite o uso do recuo para alargamento da via. Será necessário solicitar à Secretaria de Urbanismo a liberação de redução do recuo nesta área.
- Recompor a área permeável no recuo da rua Nicolau Pampuch e no afastamento lateral junto ao lote vizinho após a demolição das edificações irregulares.
- Manter parte do Bloco 02 (térreo) e ampliá-lo em cerca de 1.125,00 m², com 02 pavimentos. A parte térrea deve comportar a biblioteca, sala multiuso e laboratórios de ciências e informática (módulo MD11), além de um módulo administrativo (MD01); e o segundo pavimento 08 salas de aula (MD08 e MD09), todos no padrão Fundepar P23. A construção de novas áreas administrativas revela-se essencial, considerando as atuais

condições inadequadas e a limitação de espaço. A sala dos professores ocupa o antigo banheiro dos alunos, as salas da direção são pequenas e sem ventilação, e tanto a sala de pedagogia quanto a biblioteca funcionam em espaços anteriormente destinados a salas de aula. A readequação desses ambientes contribuirá significativamente para a melhoria das atividades pedagógicas e administrativas.

4 MARCO INSTITUCIONAL E LEGAL

Em relação a legislação ambiental e social, as obras do Programa Educação para o Futuro necessitam contemplar à 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 trabalhadas em capítulo posterior podem ser consideradas 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 a 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 mais tarde, pelo Decreto 99.274/90 e suas alterações, após a consolidação da Constituição 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 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 e que deverão ser atentadas para as devidas autorizações, independente 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[4] construído para o Programa de 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 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.

[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

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[3]).

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 no 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 no 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.
- Decreto Federal n° 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.
- 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.

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 no 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, no 7.653/88, no 97.633/89 e no 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 no 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 no 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 nos 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 no 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 1o da Lei n° 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Resolução CNRH no 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 no 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 de 23 de janeiro de 1986, que estabelece normas ao transporte de produtos perigosos que circulem próximos a áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e do ambiente natural.
- Lei Federal n° 14.785 de 27 de dezembro de 2023, dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem, a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de produtos de controle ambiental, de seus produtos técnicos e afins; revoga as Leis nº 7.802, de 11 de julho de 1989, e 9.974, de 6 de

junho de 2000, e partes de anexos das Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.782, de 26 de janeiro de 1999.

- 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 10004:2004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. A ABNT NBR 10004:2004 está vigente até 31 de dezembro de 2026, durante o período de transição para a nova versão da norma, a ABNT NBR 10004:2024. Após essa data, a versão de 2004 será substituída pela versão mais recente.
- 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.
- 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 § 4o 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, complementa e altera a Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- 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 no 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.

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.

Novo Código Florestal Brasileiro

Vale destacar a Lei n° 12.651 de maio de 2012, referente ao novo Código Florestal, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n°ˢ 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O novo Código Florestal foi aprovado no dia 25 de maio de 2012 e trouxe mudanças em relação ao código de 1965 em pontos importantes como as Áreas de Preservação Permanente (APP) e de reserva legal.

Política Nacional dos Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, dispõe sobre os 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.

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.

Também definiu metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e instituiu instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que empreendedores particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Política Nacional dos Resíduos Sólidos coloca o Brasil em patamar de igualdade com os principais países desenvolvidos no que concerne ao marco legal e inova com a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quando na Coleta Seletiva.

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 Programa de Gerenciamento de Riscos – 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 - 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 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.

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:** Estabelece as condições mínimas para a composição, formação, implantação, treinamento e reciclagem da brigada de incêndio e os requisitos mínimos para o dimensionamento da quantidade de bombeiro civil, para atuação em edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo, na prevenção e no combate ao princípio

de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, visando, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir os danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, momento em que poderá atuar no apoio

- **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 67, de 2 de dezembro de 2011, institui o código ambiental municipal.
  a. Art. 1º Fica instituída a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de São José dos Pinhais, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e constituído o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMMA do Município.
  b. Art. 3º Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, cabendo ao Poder Público e à sociedade civil organizada, iniciativa privada e coletividade, o compromisso de desenvolver a sustentabilidade, o respeito e a valorização da vida em todas as suas formas de manifestação, na presente e nas futuras gerações.

c. Art. 4º A Política Municipal de Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação do equilíbrio ecológico e da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no Município, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da coletividade e à proteção da dignidade da vida humana.

d. Parágrafo único. A Política Municipal de Meio Ambiente está integrada às diretrizes, princípios, objetivos e instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, adotando para sua consecução todo o disposto na Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal, bem como a aplicando, dentro da respectiva competência.

- Lei complementar nº 149, de 6 de outubro de 2021, dispõe sobre o licenciamento ambiental municipal e sua revisão, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente, institui taxas relativas ao licenciamento ambiental e serviços ambientais, revoga dispositivos da Lei Complementar nº 67, de 2 de dezembro de 2011 - Código Ambiental Municipal, e dá outras providências.

4.6 Licenciamento de Intervenções Especificas

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.

4.7 Licenciamento Ambiental Pelo Órgão Estadual Instituto Água e Terra (IAT)

O Instituto Água e Terra 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).

[3] Informações retiradas 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

4.8 Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional (IPHAN)

As intervenções em bens históricos ou sítios com potencial arqueológico, localizados em terras de domínio público ou privado, necessitam da autorização e permissão de pesquisa pelo IPHAN (Portaria IPHAN n° 07/88).

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 se 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.

4.9 Corte de Árvores Isoladas e Supressão Vegetal

Caso necessário, o corte de árvores isoladas deve cumprir às 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, estabelece as diretrizes para compensação ambiental.

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 em que ocorrerá o empreendimento, quando da necessidade de corte de vegetação.

4.10 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;

[4] Informações retiradas 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

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.

4.11 Reforma e Ampliação de Escolas

No caso das unidades escolares 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.

[5] Informações retiradas 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

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 físicos e bióticos do município de São José dos Pinhais. 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 Físico

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, assim descritos:

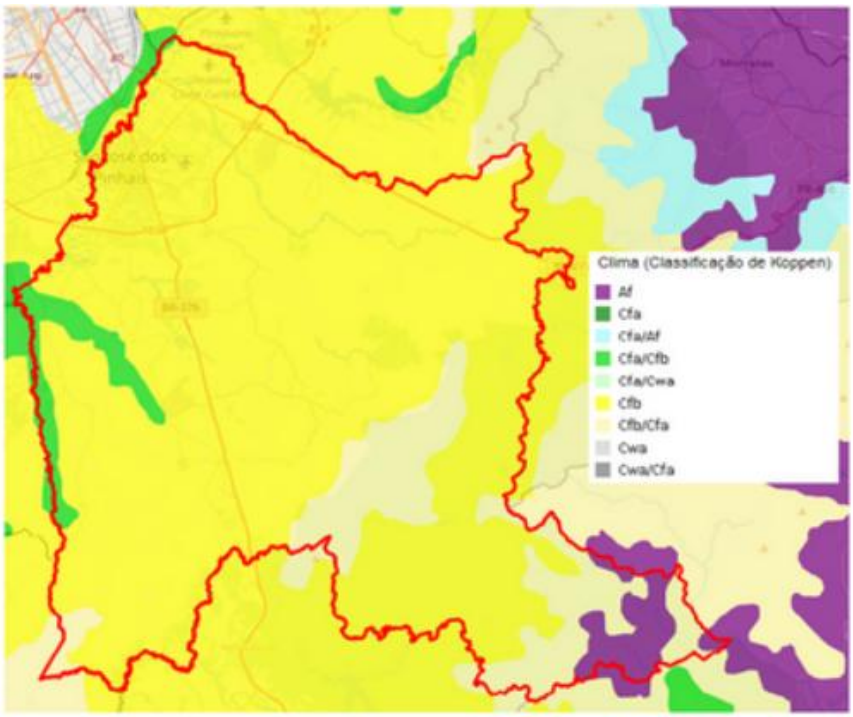
i. Cfa – Clima subtropical: temperatura média no mês mais frio inferior a 18ºC (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22ºC, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.
ii. Cfb – Clima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

São José dos Pinhais apresenta, de acordo com a classificação climática citada, quatro tipos climáticos:

i. A maior parte do território encontra-se classificado como de clima oceânico temperado (Cfb – temperado, sem estação seca e com verão fresco), temperatura média no mês mais frio abaixo de 18 °C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22 °C e sem estação seca definida.
ii. Nas proximidades do limite territorial com o município de Fazenda Rio Grande, uma pequena área, está classificada como de clima oceânico temperado (Cfb)/clima subtropical úmido (Cfa – temperado, sem estação seca e com verão quente).
iii. Outra pequena área, à sudeste, na região próxima à Serra do Mar, classificada como de clima subtropical úmido (Cfa)/clima oceânico temperado (Cfb).
iv. Já nas proximidades do limite territorial com o município de Guaratuba, outra pequena área é classificada como de clima tropical equatorial (Af) com precipitação de ao menos 60 mm de chuva em cada mês.

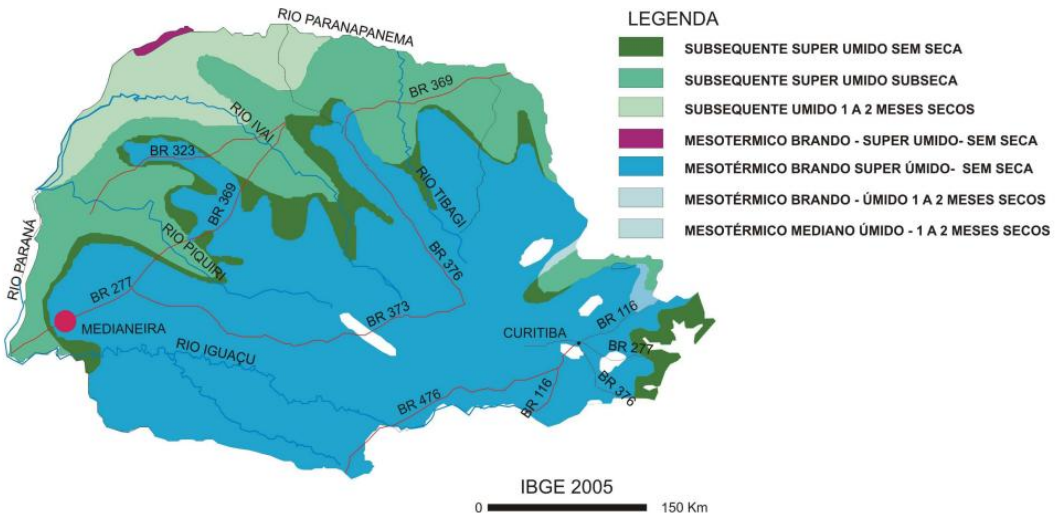
As figuras 9 e 10 apresentam o clima geral no município de São José dos Pinhais e o mapa climático do Paraná.

Figura 9: Mapa Clima Geral no município de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2023.

Figura 10: Mapa Clima Geral do Paraná



Fonte: IBGE, 2005.

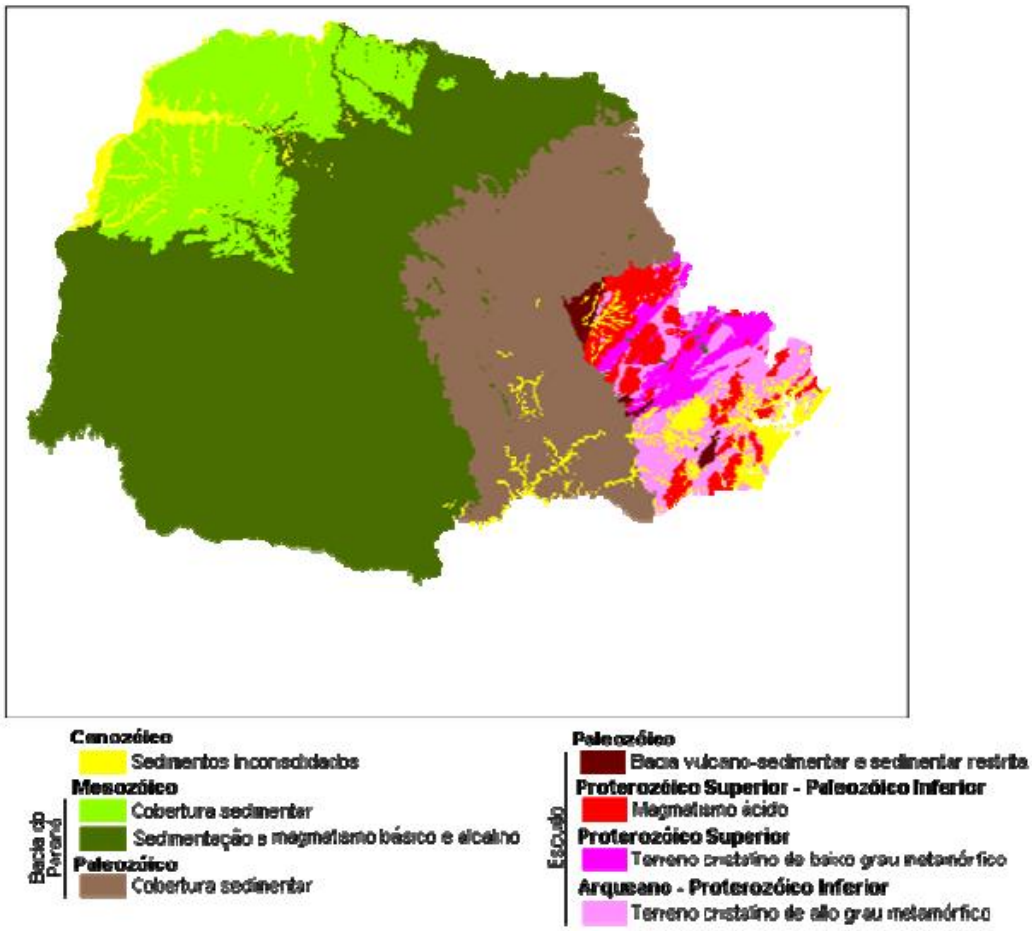
5.1.2 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência

São José dos Pinhais possui uma área de 946,26 km², latitude 25° 32’ 05” S e longitude 49° 12’ 23” W. Faz parte do Primeiro Planalto e sua altitude média é de 906 m, porém existem diferenças de altitudes na região que variam de 200 a 1.250 m. As principais serras que compõem a cidade são: Serra do Mar, Serra do Castelhanos e Serra do Fula.

Na região onde o Município faz divisa com Guaratuba, Morretes e parte de Piraquara, estão as Serras do Mar e do Castelhanos, nos limites com Mandirituba temos a Serra do Fula. Em Campo Largo da Roseira temos uma região de planície, já em outras regiões como a Colônia Murici, Colônia Marcelino, Malhada, Contenda (locais propícios para o cultivo e produção agrícola), apresentam um terreno pouco mais acidentado (PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2023).

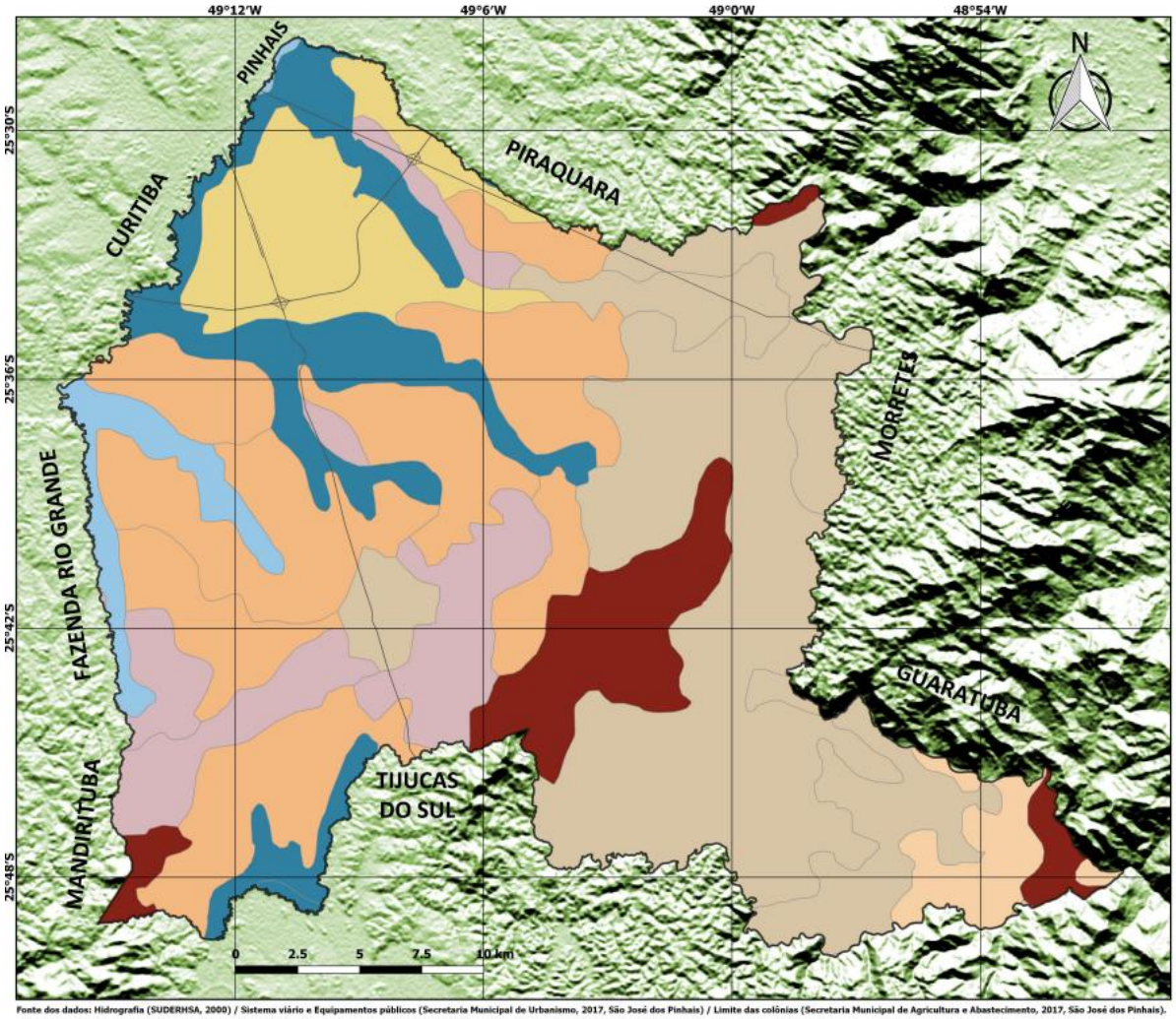
São José dos Pinhais apresenta um conjunto de solos propício à diversos tipos de culturas agrícolas com ênfase para a olericultura (hortaliças, tubérculos, pequenos frutos) e o cultivo de grãos (feijão, milho e soja). As gramíneas utilizadas para pastagem encontram os melhores solos do mundo em nosso território e, por este motivo, associados a uma abundância de boa água, vários criadores de cavalos escolheram São José dos Pinhais como sede para seus haras. O território apresenta formações rochosas expostas na região da Serra do Mar, acidente geográfico que separa o município em duas regiões bem distintas: o primeiro planalto e a parte voltada ao litoral paranaense. No mapa fica evidente a separação da tipologia dos solos nas duas regiões destacadas, separadas pelos maciços que compõem a Serra do Mar (PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2018).

Figura 11: Mapa Geológico do Paraná



Fonte: MINEROPAR, 2002.

Figura 12: Mapa dos solos de São José dos Pinhais

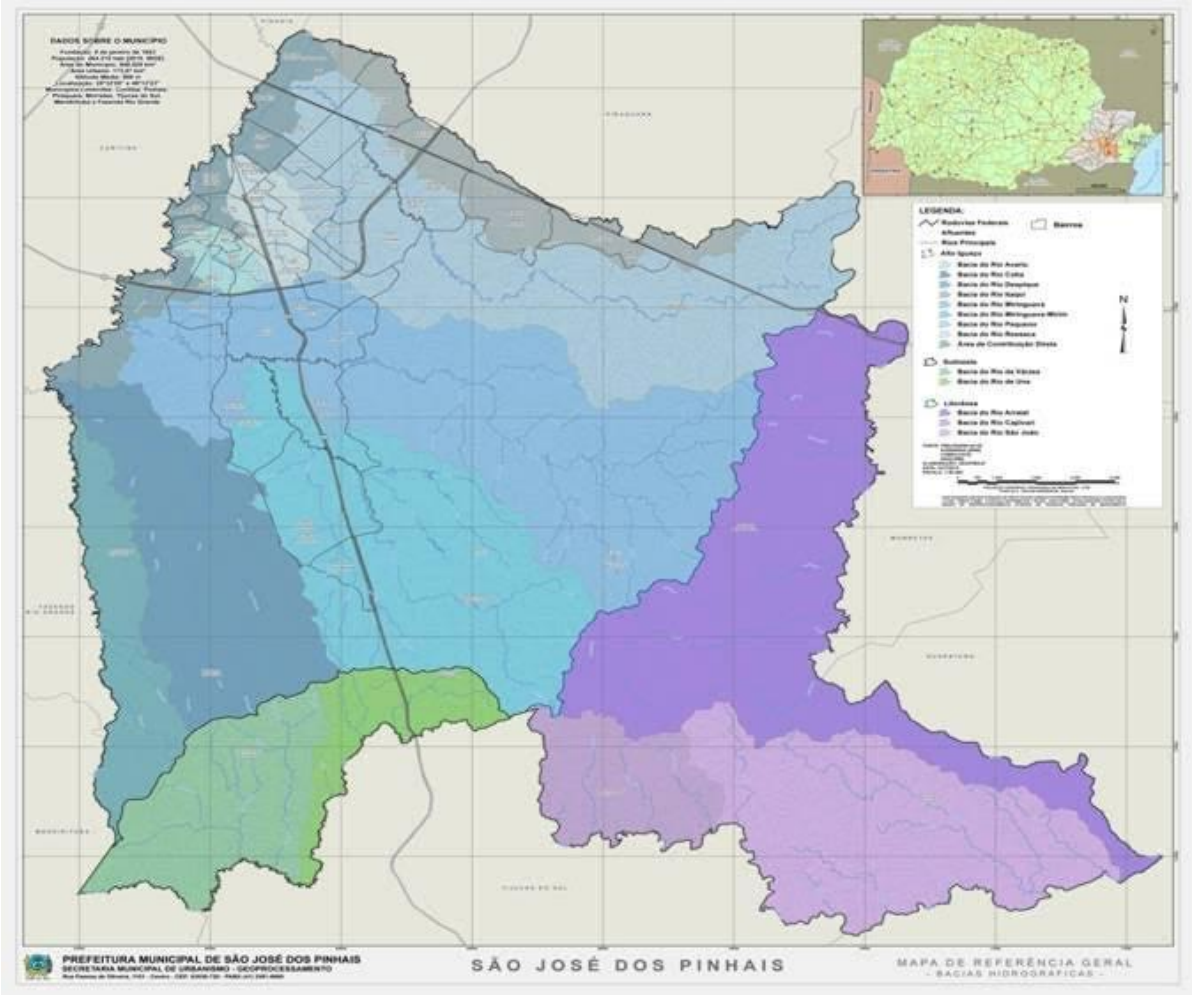


Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2018.

5.1.3 Hidrologia

São José dos Pinhais possui uma grandiosa hidrografia, incluindo dois mananciais de abastecimento público: os rios Itaqui e Pequeno.

Figura 13: Sistema hidrográfico de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2024.

O sistema hidrográfico é representado por três bacias: Alto Iguaçu, Litorânea e Sudoeste. A figura acima diferencia as três bacias através de cores:

Cor azul: a Bacia do Alto Iguaçu é a maior bacia hidrográfica de São José dos Pinhais, e os afluentes neste município são os rios Avariu, Despique, Cotia,

Pequeno, Itaqui, Miringuava, Miringuava-Mirim, Ressaca, e a área de contribuição direta. Esta Bacia constitui a Bacia Hidrográfica do Iguaçu, que, em Foz do Iguaçu, deságua no Rio Paraná, afluente do Rio da Prata que caminha em direção ao Oceano Atlântico.

Cor lilás: a Bacia Litorânea é composta pelos rios Arraial, São João e Capivari 3. Esta bacia tem sua foz no oceano Atlântico.

Cor verde: a Bacia Sudoeste, composta pelo Rio da Várzea e Rio de Una, deságua na Bacia do Iguaçu.

Na tabela a seguir, uma breve descrição dos principais rios localizados no município:

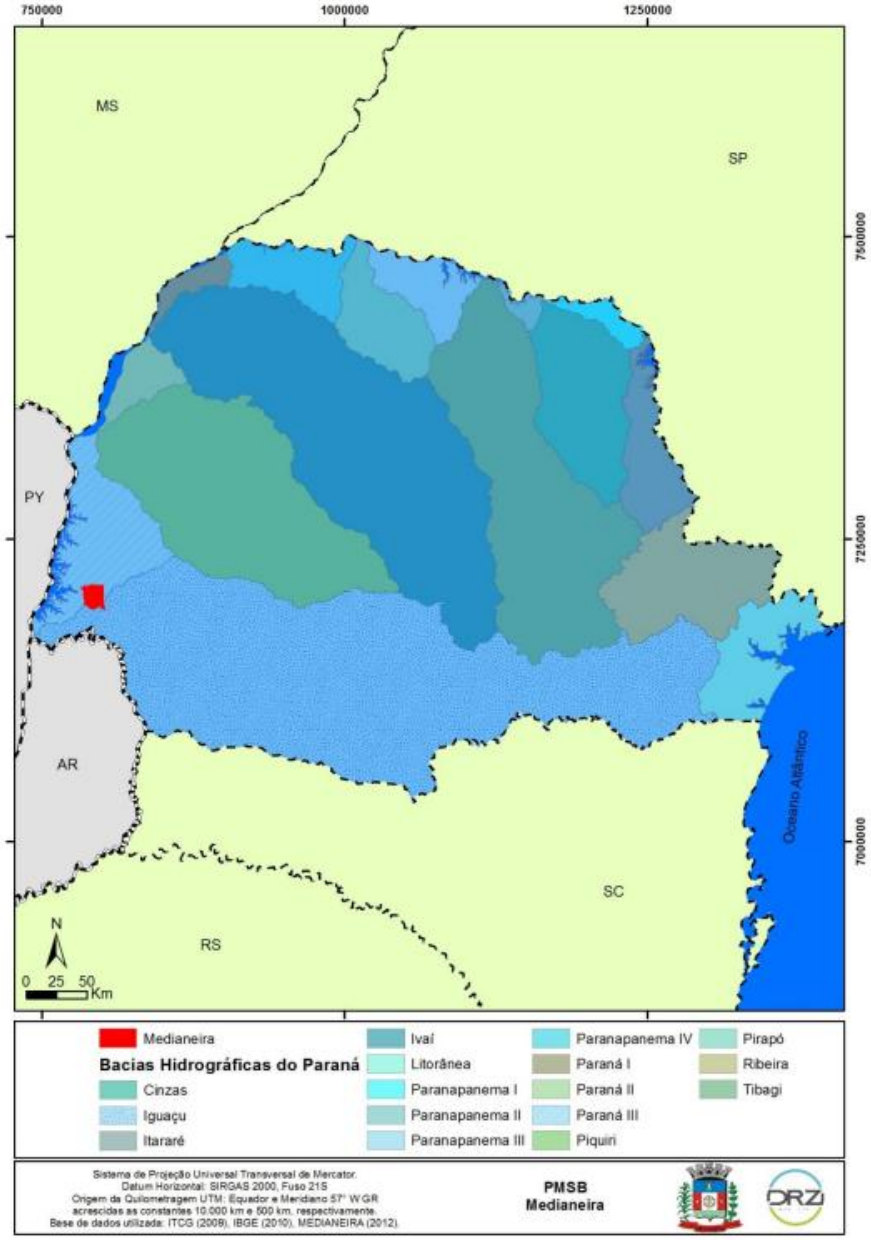
Tabela 5: Rios localizados no município de São José dos Pinhais

RIO	DESCRIÇÃO
Rio Arraial	Limite dos municípios de São José dos Pinhais com Morretes e Guaratuba
Rio Capivari	Divisa de São José dos Pinhais com Tijucas do Sul
Rio Castelhanos	Localizado na Serra do Mar. Sua foz é no Rio São João
Rio Cotia	Nasce próximo ao Campestre da Faxina, e possui confluência com o Rio Conchal. Sua foz está localizada no Rio Iguaçu
Rio da Várzea	Divisa de São José dos Pinhais com Tijucas do Sul
Rio de Uma	Nasce na região do Morro Redondo. Limite com Tijucas do Sul.
Rio Despique	Nascente na região do Marcelino, passa por Agaraú, Cotia, Cachoeira e deságua no Rio Iguaçu
Rio Iguaçu	Divisa com Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais
Rio Itaqui	Divisa de São José dos Pinhais com Piraquara
Rio Maciel	Importante afluente do Rio Pequeno
Rio Miringuava	É o maior rio sãojoseense. Sua nascente está localizada na Serra do Mar, com sua foz no Rio Iguaçu. Seus principais afluentes são Rio Arujá e Miringuava Mirim
Rio Pequeno	Nascente localizada próximo a Serra do Mar, é afluente do Rio Iguaçu
Rio Ressaca	Sua nascente principal está localizada no bairro Costeira, em propriedade particular. Deságua no Canal Extravasor do Rio Iguaçu

RIO	DESCRIÇÃO
Rio São João	Sua nascente está localizada na Serra do Mar, com foz na bacia litorânea, é um dos formadores do Rio Cubatão, e é divisa do município com Guaratuba

Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2025.

Figura 14: Bacias Hidrográficas do Paraná.



Fonte: DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA, 2013.

5.2 Caracterização Biótico

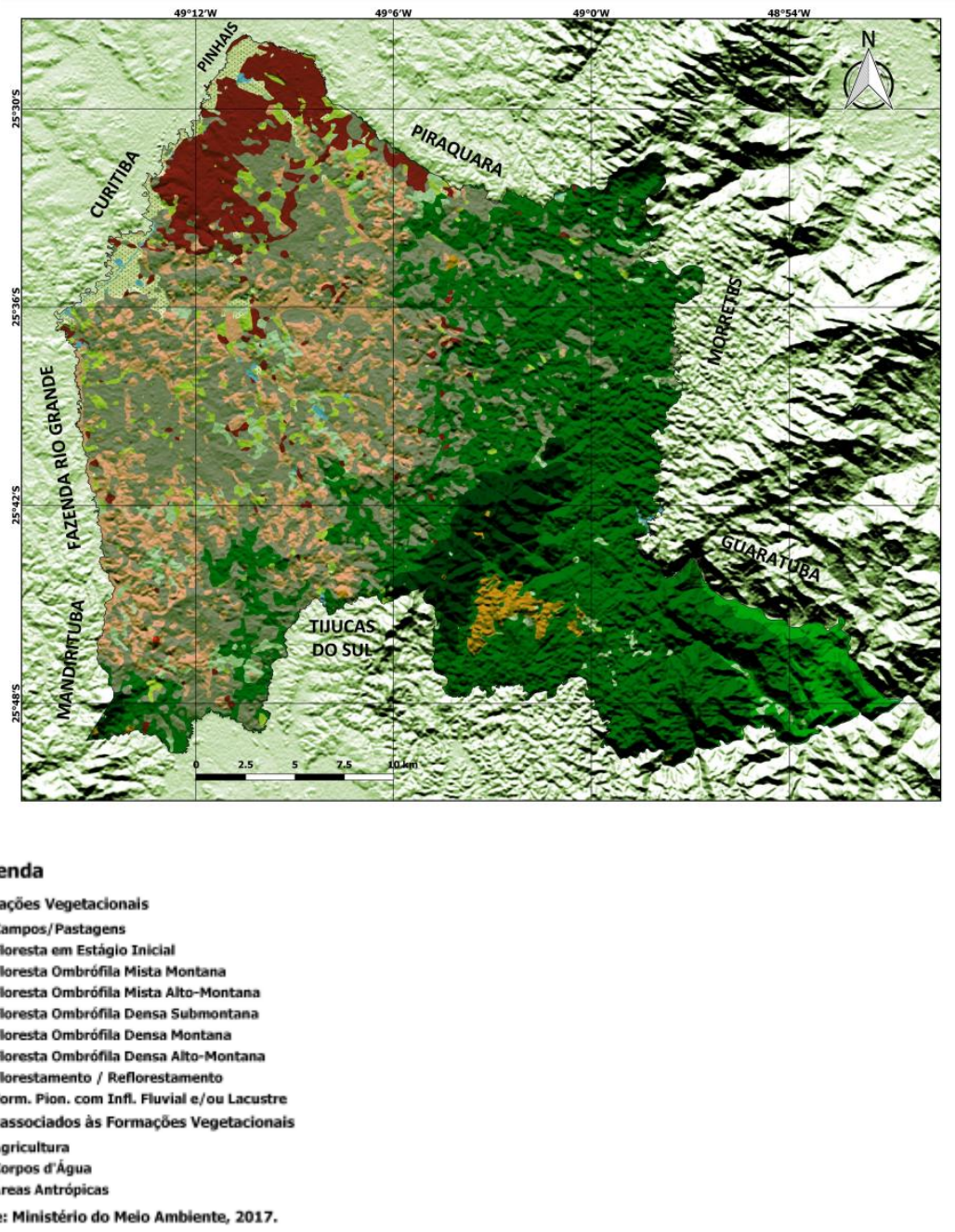
5.2.1 Características da Flora

A expansão do meio urbano sobre as áreas que mantém remanescentes da vegetação da Mata Atlântica em São José dos Pinhais não é diferente da que ocorre em todo o Brasil, principalmente sobre municípios que tem destaque na economia das regiões metropolitanas, como é o caso. Apesar disso, São José dos Pinhais ainda mantém significativas porções de Floresta Ombrófila Mista, antigamente nominada "Mata de Araucárias", ecossistema que abriga a espécie Araucária angustifólia, o famoso pinheiro-brasileiro.

Além dessa formação, o município abriga grandes extensões de floresta secundária em estágios médio e avançado nas proximidades da Serra do Mar, notadamente na porção da baixada litorânea.

A expansão urbana e o uso agropecuário contribuem para a diminuição da cobertura vegetal original, mas, ao que parece, nos últimos 20 anos, a proporção entre áreas vegetadas antropizadas vêm sendo mantida em São José dos Pinhais (PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2018).

Figura 15: Formações vegetacionais no Município de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2018.

Quanto a preservação ambiental, segundo cálculos do IAT – Instituto Água e Terra, dos 925,6 km2, 6,22% são tidos como área de preservação ecológica, e para isso o município recebe mensalmente do Estado, 11,4% em forma de

Royalties Ecológicos, inseridos no repasse do ICMS, estimulando a proteção de áreas verdes e de mananciais.

Como segurança o município adotou na sua política de incentivo à industrialização, critérios que impedem a instalação de empresas poluitivas, pois apenas 10% de sua área está dentro do perímetro urbano. O restante é composto de áreas rurais e de preservação, incluindo mananciais de abastecimento, e parte da Serra do Mar, as quais ficam protegidas de agressões ambientais.

A restrição do adensamento populacional nessas áreas, visando à sua preservação, está em vigor através da Lei de Uso do Solo. Nas áreas próximas aos mananciais já estão sendo desapropriadas moradias para instalação de agroindústrias (não-poluentes) ou chácaras, onde seja adotada a agricultura alternativa, sem o uso de agrotóxicos, incentivando o desenvolvimento sustentável, com base na Lei Complementar nº 59/91, referente aos Royalties Ecológicos do Paraná. São cerca de 55 m^2 de área verde por habitante.

5.2.2 Caracterização de Fauna

Conforme estudos da Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - FUNPEF, a região de Guaricana apresenta uma fauna bem definida, com gêneros e espécies endêmicas, destacando-se elementos semelhantes à fauna da região Amazônica:

i. Aves ameaçadas de extinção: macuco, jacu, jacutinga, rola-espelho e periquito cuiú-cuiú.
ii. Espécies raramente encontradas no Paraná: mutum, surucuá-barriga-amarela, choquinha, dançador, gaturano, tovacuçu e outras.
iii. Espécies raras no Brasil: gavião-pombo, periquito-verde, beija-flor da mata, beija-flor preto e trepador coleira.

Mamíferos raros: tamanduá mirim, furão, irara, lontra, jaguatirica, gato do mato, puma, onça, anta, veado-mateiro, veado-virá e outros (GUIA SJP).

5.2.3 Espécies Vulneráveis

Espécies vulneráveis, próximo à raridade, encontradas no município são a gralha azul, cabecinha-castanha, sanhaço-marrom, araponga e macuquinho.

Quanto a flora, as ações de fortalecimento do desenvolvimento sustentável implementadas pelo Governo do Estado a partir de 2019 permitiram que a árvore-símbolo do Paraná, a Araucaria angustifolia, pudesse ser vista com mais frequência nas paisagens locais.

Somente no ano passado foram doadas 127.760 mudas da árvore, popularmente conhecida como Pinheiro do Paraná. Foi a espécie ameaçada de extinção mais procurada nos 19 Viveiros Regionais que formam a Gerência de Restauração Ambiental do Instituto Água e Terra (IAT), órgão vinculado à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável (SEDEST).

As outras espécies em extinção que foram bastante requisitadas pela população paranaense no ano passado foram o cedro-rosa (95.162 mudas), ipê-roxo (44.724), guaçatunga (41.996), peroba-rosa (30.568) e guaritá (29.832).

Os viveiros produzem mais de 100 espécies nativas diferentes, 25 delas são consideradas ameaçadas de extinção. A capacidade de produção é de até 5 milhões de mudas/ano. Dois laboratórios de sementes completam a estrutura do Estado (AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS, 2023).

6 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

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 São José dos Pinhais. 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 São José dos Pinhais.

Apresenta-se inicialmente as características socioeconômicas do município de São José dos Pinhais. 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

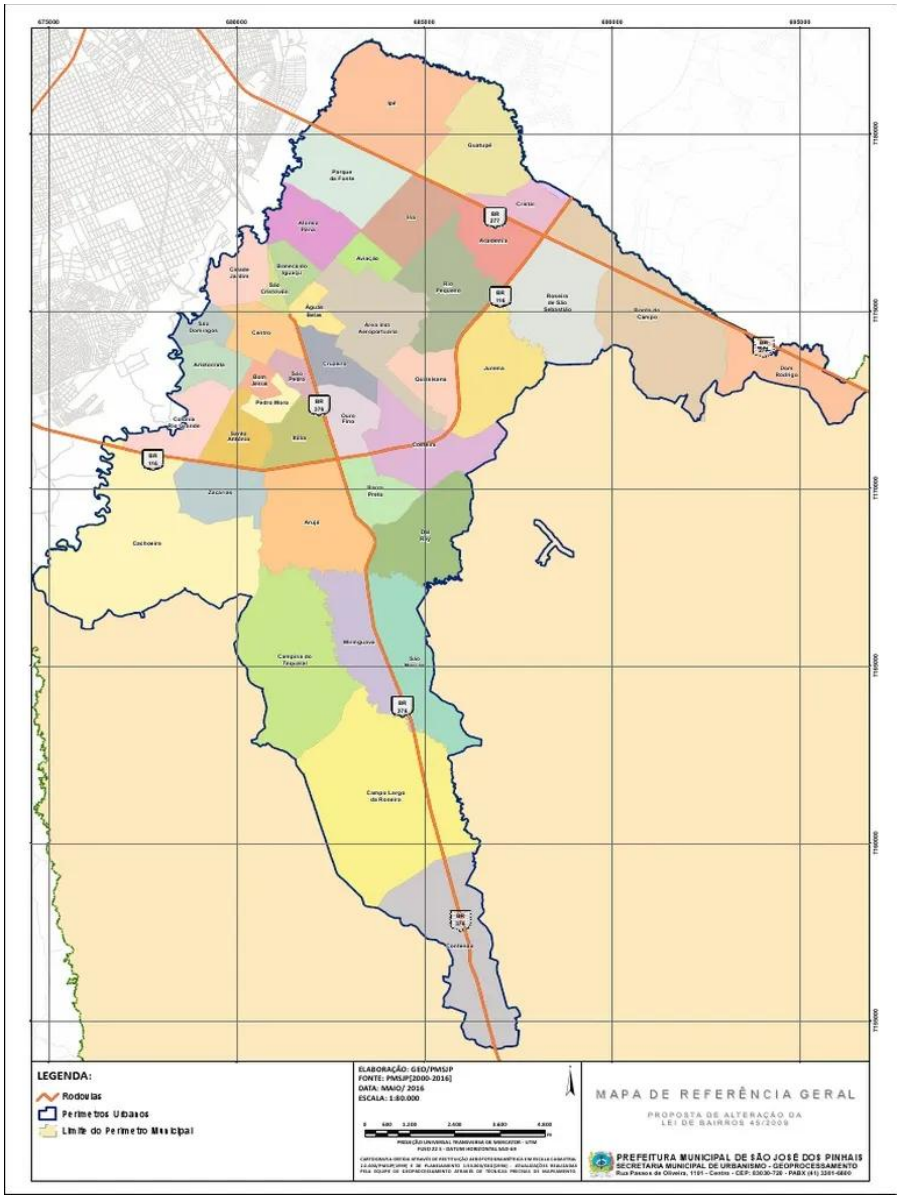
São José dos Pinhais é um município do estado do Paraná, criado através da Lei nº 10 da então província de São Paulo, no dia 16 de julho de 1852. A lei definia que a sede do município seria chamada Villa de São José dos Pinhais. O estabelecimento político da cidade se deu com a instalação da Câmara dos

Vereadores, em 8 de janeiro de 1853. Em 27 de dezembro de 1897, a vila foi elevada à categoria de cidade (PREFEITURA SÃO JOSE DOS PINHAIS, 2025).

Situada ao Leste do Estado, São José dos Pinhais é o 5º maior município, em área territorial, e a mais antiga das cidades da Região Metropolitana de Curitiba. Localizada a 16 quilômetros ao Sudeste da Capital, tem como limites os municípios de: Pinhais e Piraquara ao Norte; Tijucas do Sul ao Sul; Morretes e Guaratuba a Leste; Curitiba, Fazenda Rio Grande e Mandirituba a Oeste.

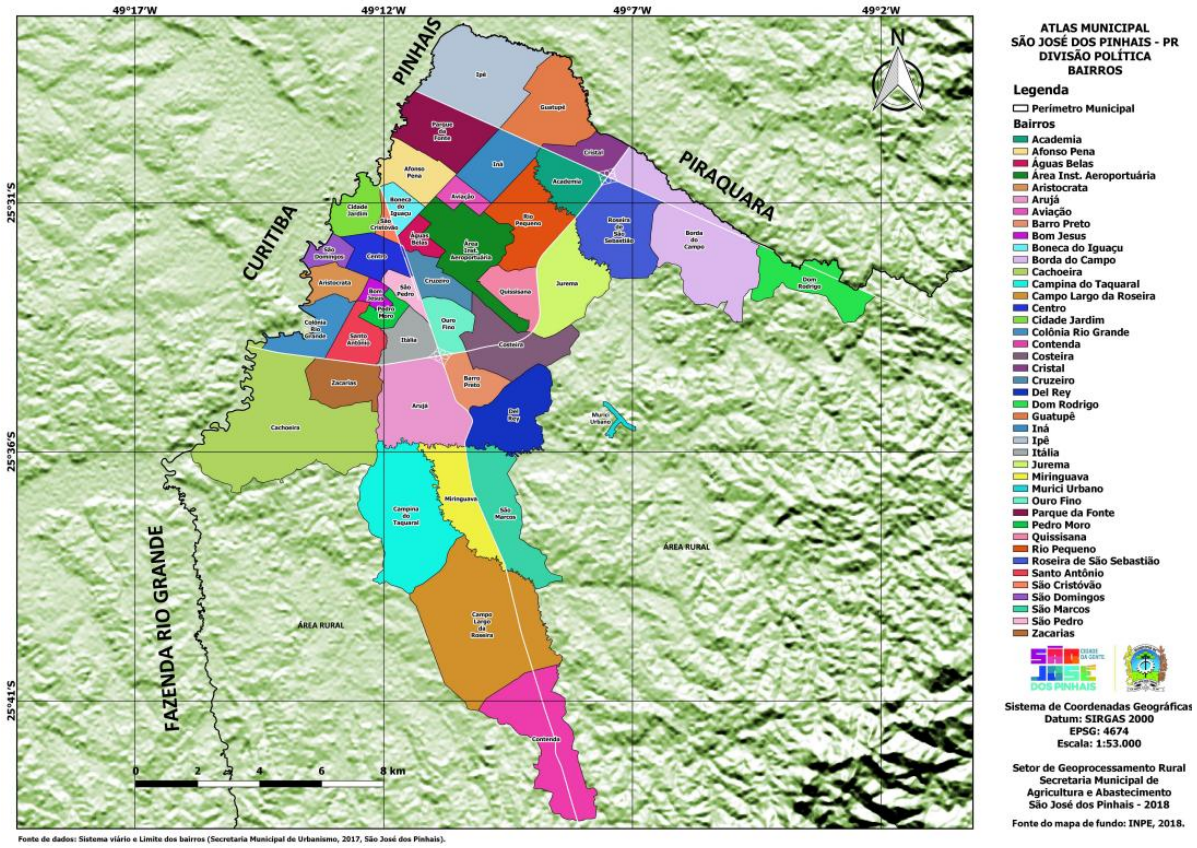
O município de São José dos Pinhais pertence à Região Metropolitana de Curitiba (RMC), criada conforme a Lei Complementar Federal n°14/73, com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Atualmente a RMC é composta por 29 municípios, com uma área territorial de aproximadamente 16.581,21 km² e a sua população ultrapassa os 3 milhões e 400 mil habitantes (PREFEITURA SÃO JOSE DOS PINHAIS, 2025).

Figura 16: Localização dos bairros na Sede urbana de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2025.

Figura 17: Localização dos bairros e áreas limítrofes



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2018.

6.2.1 Zoneamento Municipal

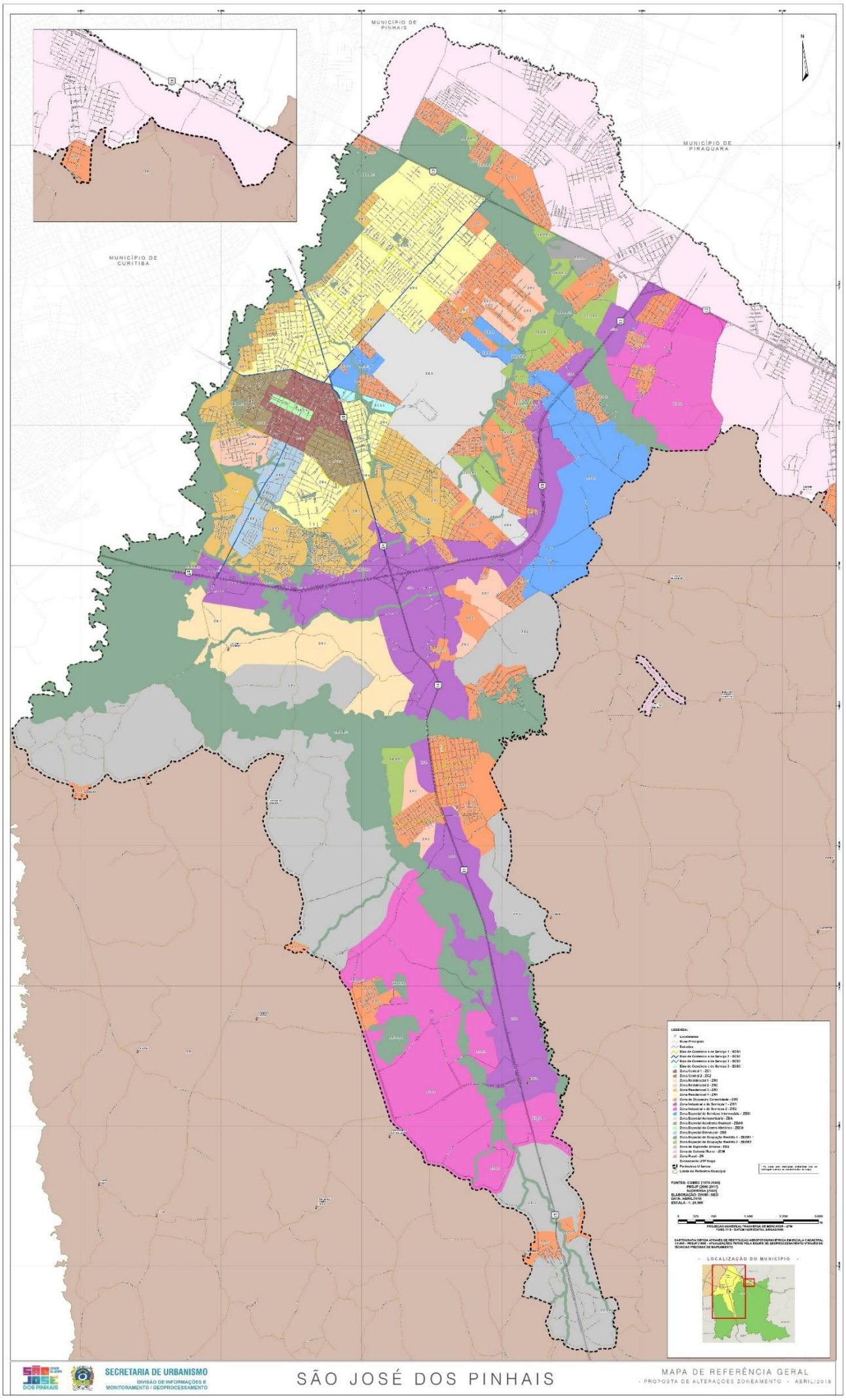
A Lei Complementar nº 107, em vigor desde o dia 17 de agosto de 2016, foi alterada pelas Leis Complementares nº 110/2016 e n°124/2018, esta última em vigor desde 23 de julho de 2018, dispõe sobre a divisão do território do Município em zonas e eixos e estabelece critérios e parâmetros de uso e ocupação do solo, com o objetivo de orientar e ordenar o crescimento das áreas urbanas.

De acordo com o 6º antigo da lei, o Zoneamento do Município de São José dos Pinhais fica estabelecido conforme o Anexo I - Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, imagem abaixo, parte integrante desta Lei Complementar, ficando subdividido nas seguintes zonas e eixos:

I. Eixos de Comércio e de Serviço 1, 2 e 3;
II. Zonas Centrais 1 e 2;

III. Zonas Residenciais 1, 2, 3 e 4;
IV. Zona Ocupação Consolidada;
V. Zonas Industriais e de Serviços 1 e 2;
VI. Zona Especial de Serviços Intermodais;
VII. Zona Especial Aeroportuária;
VIII. Zona Especial Academia Guatupê;
IX. Zonas Especiais de Interesse Social 1 e 2;
X. Zona Especial do Centro Histórico;
XI. Zona Especial Estrutural;
XII. Zonas Especiais de Ocupação Restrita 1 e 2;
XIII. Zona de Expansão Urbana;
XIV. Zona da Colônia Murici;
XV. Zona Rural.

Figura 18: Zoneamento Urbano de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2016.

A área de ampliação da Escola Estadual Herbert de Souza C E-EFM encontra-se situada no bairro Jardim Veneza, Pedro Moro e Santo Antônio na zona ECS1 / ZEE – Eixo de Comércio e Serviço 1.

A área de ampliação do Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M. Vieira encontra-se situada no bairro Afonso Pena, na ZR4 - Zona Residencial 4.

6.2.2 Sistema Viário

De acordo Lei Complementar nº 104/2015, em vigor desde o dia 28 de março de 2016 e alterada pela Lei Complementar nº 109/2016, esta última em vigor desde 18 de junho de 2016, o Sistema Viário do Município de São José dos Pinhais está subdividido em urbano e rural, assim definidos:

I. É considerado Sistema Viário Urbano o conjunto das vias contidas dentro do quadro urbano limitadas pelo perímetro urbano da sede do Município, e;
II. É considerado Sistema Viário Rural o conjunto das demais vias do Município, salvo as rodovias, estradas e as vias de acesso aos núcleos das colônias (PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Figura 19: Mapa do Sistema Viário do Município de São José dos Pinhais



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2016.

6.3 Perfil Demográfico e Socioeconômico e Dinâmica Populacional

Em 12 anos, São José dos Pinhais teve aumento populacional de 24,6% segundo o Censo Demográfico 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com o instituto, a população de São José dos Pinhais é de 329.222 pessoas. No censo anterior, realizado em 2010, a população era de 264.210.

O Censo 2022 também revelou que a densidade demográfica de São José dos Pinhais é de 347,85. O dado indica o número de habitantes por quilômetro quadrado.

Figura 20: Evolução da população residente no município de São José dos Pinhais, Paraná, em habitantes, entre 1991, 2000, 2010 e 2022



Fonte: IBGE, 2024.

Pode-se observar através do gráfico acima, que a população do município de São José dos Pinhais obteve um aumento constante do crescimento da

população. Entre os anos de 2022 e 1991 foi verificado uma ascensão populacional de 158,6%.

6.4 Estrutura Produtiva e de Serviços

6.4.1 Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto a preços correntes de São José dos Pinhais no ano de 2021 era de R$ 27.009.657.530,00.

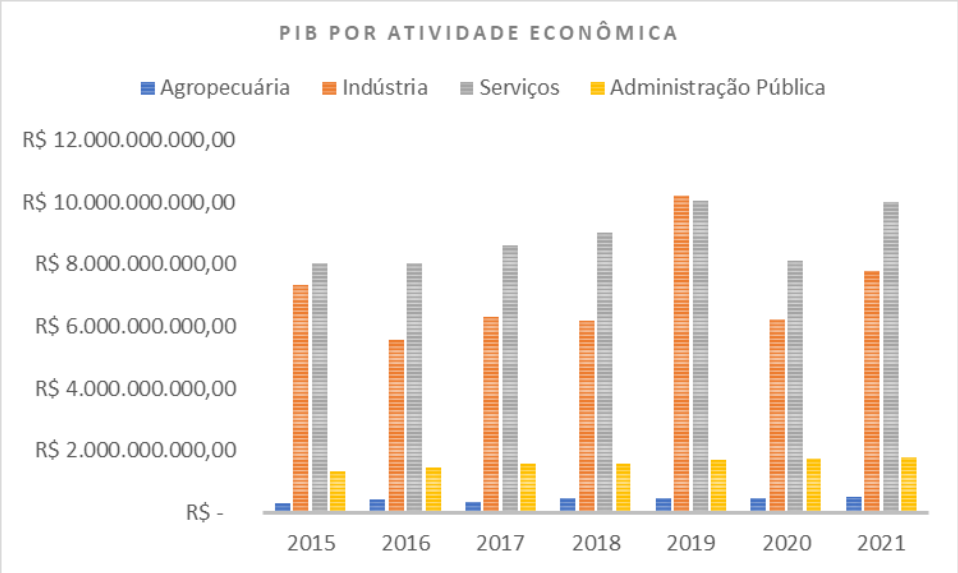
Tabela 6: Produto Interno Bruto (PIB) no município de São José dos Pinhais/PR

ANO	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS EXCLUSIVO ADMINISTRAÇÃO, DEFESA, EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICAS E SEGURIDADE SOCIAL	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
2015	R$ 315.158.940,00	R$ 7.344.625.080,00	R$ 8.037.359.520,00	R$ 1.337.381.680,00
2016	R$ 419.567.690,00	R$ 5.556.603.100,00	R$ 8.045.460.200,00	R$ 1.458.325.750,00
2017	R$ 360.442.210,00	R$ 6.296.929.060,00	R$ 8.621.852.350,00	R$ 1.573.846.520,00
2018	R$ 471.350.180,00	R$ 6.189.074.670,00	R$ 9.010.689.690,00	R$ 1.591.551.920,00
2019	R$ 462.317.730,00	R$ 10.195.448.040,00	R$ 10.052.301.330,00	R$ 1.688.605.880,00
2020	R$ 473.810.080,00	R$ 6.213.848.130,00	R$ 8.096.400.950,00	R$ 1.724.715.440,00
2021	R$ 507.221.720,00	R$ 7.764.436.210,00	R$ 9.987.600.030,00	R$ 1.791.569.810,00

Fonte: IBGE, 2025.

Ao analisarmos o Produto Interno Bruto (PIB) do município de São José dos Pinhais, verifica-se que no período de 2015 a 2021 os setores mais representativos foram os relativos aos Serviços inerentes a administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social e ao setor da Industria respectivamente. O setor da agropecuária demonstra-se o menos expressivo das atividades econômicas.

Figura 21: PIB por atividade econômica do município de São José dos Pinhais



Fonte: IBGE, 2025.

De acordo com o IBGE, São José dos Pinhais possui o 2º maior PIB do Estado do Paraná e o 46º do Brasil (referente ao ano de 2020). A cidade abriga fábricas como Volkswagen – Audi; Renault e Nissan; Grupo Boticário; Brose do Brasil; Gestamp Paraná S/A; Peguform do Brasil; Nutrimental; Sysmex; Cequipel; entre outras. As maiores redes de varejo do Paraná – Grupo SuperMuffato, Grupo Condor, os centros de distribuição das Casas Bahia e da AMBEV – Companhia de Bebidas das Américas e o primeiro centro de distribuição da empresa Natura no Paraná também estão presentes no Município (PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2023).

6.4.2 Educação

Em relação aos serviços de educação, o município de São José dos Pinhais/PR oferece as modalidades de ensino infantil, fundamental, médio e profissional. No ano de 2022, o município contou com um total de 73.008 matrículas de ensino, das quais apenas 20% correspondiam ao ensino privado. No ensino médio foram preenchidas 12.344 matrículas de alunos sendo 15% das matrículas inerentes ao ensino privado.

Tabela 7: Matrículas na Educação Básica Segundo a Modalidade De Ensino e A Dependência (2023)

MODALIDADE DE ENSINO	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR	TOTAL
Educação infantil	-	-	10.617	3.036	13.653
Creche	-	-	3.447	1.571	5.018
Pré-escolar	-	-	7.170	1.465	8.635
Ensino fundamental	-	17.007	19.755	6.640	43.402
Ensino médio	-	10.547	-	1.797	12.344
Educação profissional	-	1.755	-	2.110	3.865
Educação especial - classes exclusivas	-	-	358	347	705
Educação de jovens e adultos (EJA)	-	420	191	795	1.406
Ensino fundamental	-	192	191	350	733
Ensino médio	-	228	-	445	673
TOTAL	-	28.128	30.563	14.317	73.008

Fonte: IPARDES, 2025.

6.4.3 Saúde

No que remete aos serviços de saúde, segundo o DATASUS, em janeiro de 2024, o município de São José dos Pinhais possuía 557 estabelecimentos públicos de saúde, sendo 59,07% deles relativos a consultórios isolados, 15,44% correspondentes as policlínicas, 6,8% condizentes as unidades de serviço de apoio de diagnose e terapia.

Além disso havia 184 leitos de internação hospitalar no sistema público de saúde de São José dos Pinhais, sendo 56 deles dedicados a Cirurgia Geral, 55 a internação clínica e 22 pediátricos.

Tabela 8*:* Número de Estabelecimentos de Saúde Segundo o Tipo De Estabelecimento (janeiro de 2025)

TIPO DE ESTABELECIMENTO – JANEIRO DE 2025	Nº
CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA	30
POLICLINICA	86

TIPO DE ESTABELECIMENTO – JANEIRO DE 2025	Nº
HOSPITAL GERAL	2
CONSULTORIO ISOLADO	329
CLÍNICA/CENTRO DE ESPECIALIDADE	19
UNIDADE DE APOIO DIAGNOSE E TERAPIA (SADT ISOLADO)	38
UNIDADE MOVEL TERRESTRE	9
FARMACIA	29
UNIDADE DE VIGILANCIA EM SAUDE	1
HOSPITAL/DIA - ISOLADO	1
CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE	1
CENTRO DE ATENCAO PSICOSSOCIAL	3
PRONTO ATENDIMENTO	2
TELESSAUDE	1
CENTRAL DE REGULAÇÃO MÉDICA DAS URGENCIAS	1
SERVICO DE ATENCAO DOMICILIAR ISOLADO (HOME CARE)	3
CENTRAL DE ABASTECIMENTO	1
CENTRO DE IMUNIZACAO	1
TOTAL	557

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES. Jan., 2025.

6.4.4 Uso da Água

Em São José dos Pinhais 99,99% da população total tem acesso aos serviços de abastecimento de água. A média do estado do Paraná é 96,08% e, do país, 84,24%. 89,54% da população recebe água potável por Rede Geral de Distribuição, geralmente vinculada a serviços públicos de abastecimento. 239 habitantes não possuem água encanada em seus domicílios e precisam se abastecer com uso de baldes ou outros recursos (IBGE, Censo 2022).

Tabela 10: Abastecimento de Água Segundo as Categorias - 2022

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS (1)	LIGAÇÕES
Residenciais	111.955	79.693
Comerciais	7.360	6.422
Industriais	491	481
Utilidade pública	596	589
Poder público	358	357
TOTAL	120.760	87.542

Fonte: IPARDES, 2025.

6.4.5 Saneamento Básico

No município 89,42% da população total tem acesso aos serviços de esgotamento sanitário. A média do estado do Paraná é 76,4% e, do país, 55,5%. 79,13% da população afasta seus esgotos por meio de Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede. 34.928 utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede e 691 com outras soluções. 14 habitantes não têm banheiros nem sanitários.

Tabela 11: Atendimento de Esgoto Segundo as Categorias - 2022

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS (1)	LIGAÇÕES
Residenciais	91.535	57.056
Comerciais	5.966	5.119
Industriais	309	300
Utilidade pública	404	402
Poder público	256	255
TOTAL	98.470	63.132

Fonte: IPARDES, 2025.

6.4.6 Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

O lixo de 99,33% da população é coletado. 1.408 habitantes queimam seu lixo e 447 utilizam outras formas de destino.

Tabela 12: Destino do lixo – 2022

COLETADO	QUEIMADO NA PROPRIEDADE	ENTERRADO NA PROPRIEDADE	OUTROS*
325.533 habitantes	1.408 habitantes	199 habitantes	447 habitantes
99,33%	0,43%	0,06%	0,14%

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

Fonte: IBGE, Censo 2022.

6.5 Povos Indígenas e Grupos Vulneráveis

No município de São José dos Pinhais não há a presença terras indígenas, conforme levantamento no Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (CEDEFES) e Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

No que remete a ocorrência de comunidades remanescentes de quilombos, considerando levantamento de dados na Fundação Palmares, do 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 São José dos Pinhais.

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 de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico), foram identificados 23 sítios arqueológicos:

Tabela 9: Sítios Arqueológicos Cadastrados no CNSA do IPHAN

CNSA	NOME DO SÍTIO	CARACTERÍSTICA DO SÍTIO
PR00526	Fazenda Céu Azul	Unicomponencial Sítio lítico a céu aberto
PR00748	Rio Pequeno 1	Unicomponencial. Sítio lítico a céu aberto
PR00749	Rio Pequeno 2	Unicomponencial. Sítio lítico a céu aberto. Tradição Itararé
PR00750	Rio Pequeno 3	Multicomponencial. Sítio cerâmico/lítico a céu aberto Tradição Itararé/Umbu
PR00751	Represa Seca 1	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Neobrasileira
PR00752	Represa Seca 2	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Itararé
PR00753	Capão	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Itararé
PR00754	Arroio do André	Unicomponencial. Sítio lítico habitação a céu aberto, constituído por dez concentrações de material. Tradição Umbu
PR00755	Pinheiro da Divisa 1	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Itararé
PR00756	Pinheiro da Divisa 2	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Itararé
PR00757	Alameda das Araucárias	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Neobrasileira.30
PR00758	Campo do Assobio	Unicomponencial. Sítio cerâmico a céu aberto. Tradição Neobrasileira
PR01293	Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena I	Unicomponencial. Cultura material encontrada apresenta evidências de ocupação do período histórico, sendo fragmentos de cerâmica, louça, matrial construtivo. Este local foi considerado por Chmyz et. al. (1999) como indício de tradição Neobrasileira
PR01294	Sítio Arqueológico Histórico Afonso Pena II	Unicomponencial. Localizado por Chmyz et al. (1999) trata-se de um sítio arqueológico correspondente a ocupação histórica do Período Colonial. Foram identificados e coletados 122 fragmentos entre cerâmicos, louças, vidros e rochas, misturados a material recente
PR01295	Sítio Arqueológico Afonso Pena III	Unicomponencial. Localizado por Chmyz et al. (1999) apresenta evidências de um sítio de atividade específica de

CNSA	NOME DO SÍTIO	CARACTERÍSTICA DO SÍTIO
		lascamento. Foram coletadas 21 peças entre artefatos líticos, lascas e microlascas, indicando um sítio de grupos caçadores coletores da tradição Umbu
PR01331	Estrada de Pedra	Estrada dos Jesuítas
PR01332	Estrutura escavada Pinheiro seco	
PR01665	Capão Grosso III	Unicomponencial. Sítio histórico a céu aberto com fragmentos de telhas (francesas e goiva), de louças, de vidros e de utensílios cerâmicos
PR01667	Capão Grosso-2	Unicomponencial. Sítio arqueológico vinculado à Tradição Itararé localizado a 850 metros da margem esquerda do rio Pequeno e cerca de 25 metros da margem esquerda de um córrero afluente daquele. Distava 15 metros a sudoeste do PR CT 97
PR01669	Capão Grosso-1	Unicomponencial. Sítio cerâmico Neobrasileiro localizado a 350 metros da margem esquerda do rio Pequeno e cerca de 20 metros da margem esquerda de um córrego afluente daquele. Evidências arqueológicas ocorriam na superfície do terreno e não eram muito numerosas
PR01837	Sítio Arqueológico Cachoeira dos Pinhais	Unicomponencial. Trata-se de um sítio histórico situado em área plana a mais ou menos 50 metros de um córrego represado. O material arqueológico encontra-se em superfície, não existindo estruturas edificadas remanescentes
PR01998	Gamelas 1	Pré-colonial. Sítio cerâmico pré-colonial com fragmentos de cerâmica e pouco material lítico disperso sobre uma área de 900 m², implantado em topo de suave ondulação
PR01999	Colônia Malhada 1	Pré-colonial. Sítio cerâmico pré-colonial com fragmentos de cerâmica e pouco material lítico disperso sobre uma área de 1186 m², implantado em topo de suave ondulação

Fonte: IPHAN/ CNSA, 2025.

Não encontramos no site do IPHAN o georreferenciamento dos sítios, tanto no CNSA/ SGPA, quanto no SICG (Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão) do IPHAN.

É importante ressaltar, que não há necessidade de preenchimento do FCA (Ficha de Caracterização da Atividade) como é instruído de acordo com a normativa IN Nº001 de 25 de 2015 do IPHAN. Isso se justifica, primeiramente, pela inexistência de intervenção de bens acautelados em âmbito federal na AID - Área de Influência Direta do empreendimento – e segundo, devido as ampliações e reformas de as escolas estarem localizadas em locais bastante antropizado e urbanos e de acordo com a tipologia dos empreendimentos organizadas pelo IPHAN o empreendimento NÃO SE APLICA para o licenciamento ambiental no órgão:

“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.

Em relação Patrimônio Cultural o município de São José dos Pinhais possui 11 bens materiais:

Capela Senhor Bom Jesus

Localizada na rua Barão do Cerro Azul, esquina com a Travessa Etore Marenda, esta capela foi construída no início do século XX pela família Marenda. Em reconhecimento ao valor histórico e cultural, foi tombada como Patrimônio Histórico do município pelo Decreto 125/82.

Capela Santo Antônio

Situada na Colônia Rio Grande, esta capela remonta à década de 1920 e preserva as tradições dos imigrantes italianos da região. Foi tombada como Patrimônio Histórico do município por meio do Decreto 082/95.

Capela Nossa Senhora das Graças

Erguida em 1949 pela família José Moro Filho, na localidade da Contenda, em São José dos Pinhais (Alto do Boa Vista), esta capela possui estrutura em alvenaria com formato de cone. Não há torre nem sino; a cobertura é finalizada por uma cruz. Esse imóvel histórico foi tombado pelo Decreto 083/95.

Capela Nossa Senhora dos Milagres

Localizada na Colônia Cachoeira, essa capela teve a Irmandade de Nossa Senhora do Rosário fundada em 1927. Conta com vitrais proporcionais às janelas laterais, dois confessionários, piso e paredes decoradas, além de teto ornamentado. O altar central apresenta estações entalhadas em cerâmica, banco de madeira e imagens de Nossa Senhora do Rosário, Madalena e Nossa Senhora dos Milagres acompanhadas de anjinhos pintados nas laterais. À esquerda há uma representação do Sagrado Coração de Jesus, e à direita uma réplica menor da imagem de Nossa Senhora dos Milagres. Foi tombada como Patrimônio Histórico pelo Decreto 04/96.

Catedral de São José dos Pinhais

Na Praça 08 de Janeiro, o atual edifício substituiu uma capela mortuária dos períodos de 1660 a 1888, a antiga São José do Patrocínio da Boa Morte, construída em madeira e ladeada por cemitério, onde até 1850 se realizavam sepultamentos católicos internamente. Após entrar em ruínas, em 1906 deram-se início às obras da atual catedral, que passou por diversas reformas. Em 2011/2012, foi restaurada, recebendo rampa de acesso, iluminação noturna, paisagismo e um painel de azulejos que retrata a primeira capela. Tombada como Patrimônio Histórico pela Lei 04/96.

Mausoléu Killian (Cemitério Municipal)

Localizado na Avenida Rui Barbosa, esquina com a rua Izabel A. Redentora, este jazigo foi construído em 1918 em estilo arquitetônico eclético. Tombado como Patrimônio Histórico Municipal desde 1977.

Museu Municipal Atílio Rocco

No número 1660 da rua XV de Novembro, este edifício histórico data de 1910. Originalmente residência da família Manoel Ordine, foi adquirido pelo município em 1920. Construído em alvenaria de dois pavimentos com estilo eclético, chegou a abrigar os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário no mesmo local. Tombado pelo Decreto 208/80.

Biblioteca Scharffenberg de Quadros (antiga Câmara Municipal)

Localizada no atual Largo Vereador Segismundo Salata, este prédio de 354,90 m² foi erguido em 1912 para abrigar o Grupo Escolar Silveira da Motta. Com traços clássicos e reconhecido como modelo de escola por oferecer banheiros separados para homens e mulheres, sofreu alterações nas janelas, portas e parte interna ao longo do tempo. Tombado pelo Decreto 249/80.

Casa de Lambrequim

Na rua Izabel A. Redentora, nº 1244, encontra-se a antiga residência da família José Luiz Guarnieri. Construída em madeira, possui dois pavimentos, decoração com lambrequins sob o telhado, varanda lateral e sacada superior. O imóvel encontra-se em estado de degradação e exige restauração completa.

Colégio Silveira da Motta

Situado na Praça Getúlio Vargas, nº 1123, este foi um dos primeiros prédios escolares públicos do município, inaugurado em 1908. Em 1955, o colégio mudou para o prédio atual. Foi tombado pela Resolução 001/2004, de acordo com a Lei 04/96.

Centro de Vivência Cultural João Sengaglia

Localizado na esquina da rua XV de Novembro com a avenida Rui Barbosa, no centro da cidade (nº 1800), este prédio foi construído em 1904 para abrigar a Fábrica Sengaglia (metalurgia). Transformado em centro cultural, foi tombado como Patrimônio Histórico de São José dos Pinhais em 2008.

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 definida a partir da análise topográfica e geoespacial do entorno da área onde ocorrerão as ampliações e as reformas dos Colégio Estadual Herbert de Souza C E-EFM e Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M. Essa análise foi obtida através do estudo das imagens de satélite da área do projeto, disponíveis no Google Earth, e da base de dados espaciais de bacia hidrográfica do Instituto Água e Terra - IAT e da base de dados da Geo/PR.

Dessa forma, foi delimitada uma **AID** de120 metros da ADA, visto que não há na área nenhuma ocorrência de rios ou bacias hidrográficas próximas que possam ser impactadas. Para a **AII** do meio Físico foi delimitado o município de São José dos Pinhais.

É importante ressaltar que as áreas de influência definidas para o meio Físico do município de São José dos Pinhais foram as mesmas áreas definidas também para o Meio Biótico, dessa forma foi elaborado apenas um mapa referenciando o Meio Físico e Biótico em conjunto.

Figura 22: Mapa das Áreas de Influência do Meio Físico e Biótico do Colégio Antônio Vieira, C E PE-EFM

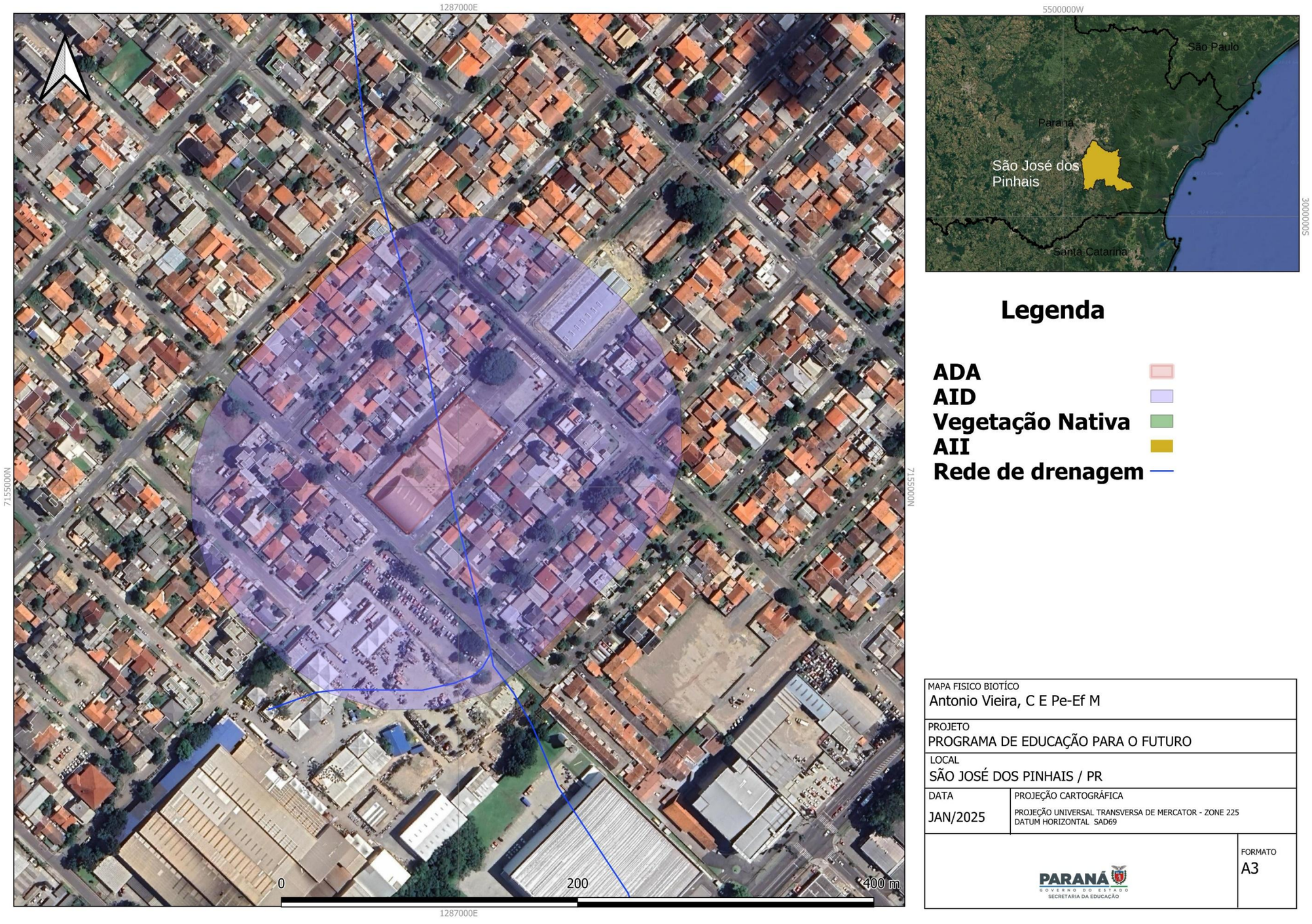
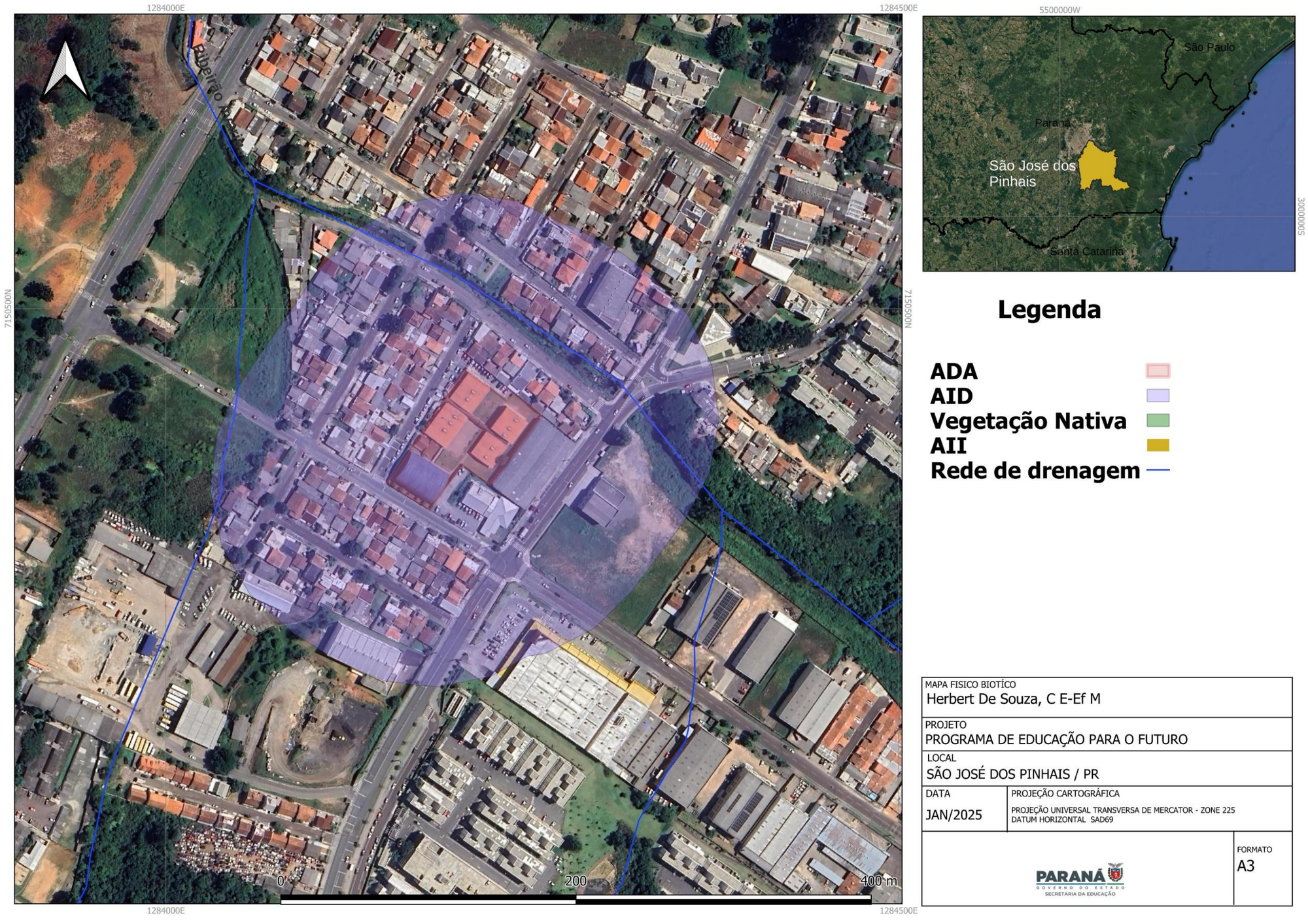


Figura 23: Mapa das Áreas de Influência do Meio Físico e Biótico do Colégio Herbert De Souza C E-EFM



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 **AID** de 120 metros da ADA, visto que, não há na área nenhuma ocorrência de vegetação nativa próxima aos estabelecimentos. Sendo importante ressaltar, que os locais de estabelecimento das duas unidades escolares já são regiões antropizadas e urbanizadas.

Para a **AII** do meio Biótico foi delimitado o município de São José dos Pinhais/PR

Os mapas do meio Biótico foram inseridos acima, em conjunto com o mapa do Meio Físico.

7.3 Área de Influência do Meio Socioeconômico

A delimitação da área de Influência do meio socioeconômico se pautou na análise das dinâmicas socioeconômicas e culturais da região e da população com relação aos efeitos das obras das ampliações dos estabelecimentos escolares de São José dos Pinhais/PR.

Com base na análise das questões dos ruídos, poeiras e vibrações, delimitou-se uma AID de 120 metros da ADA. Isso se justifica devido a possibilidade de impacto em relação a vizinhança próxima a escola, no caso o bairro Jardim Bela Vista está inserido na área da AID delimitada para o empreendimento.

Em relação a AII ficou delimitado o município de São José dos Pinhais.

Figura 24: Mapa das Áreas de Influência do Meio Socioeconômico do Colégio Antônio Vieira, C E PE-EFM

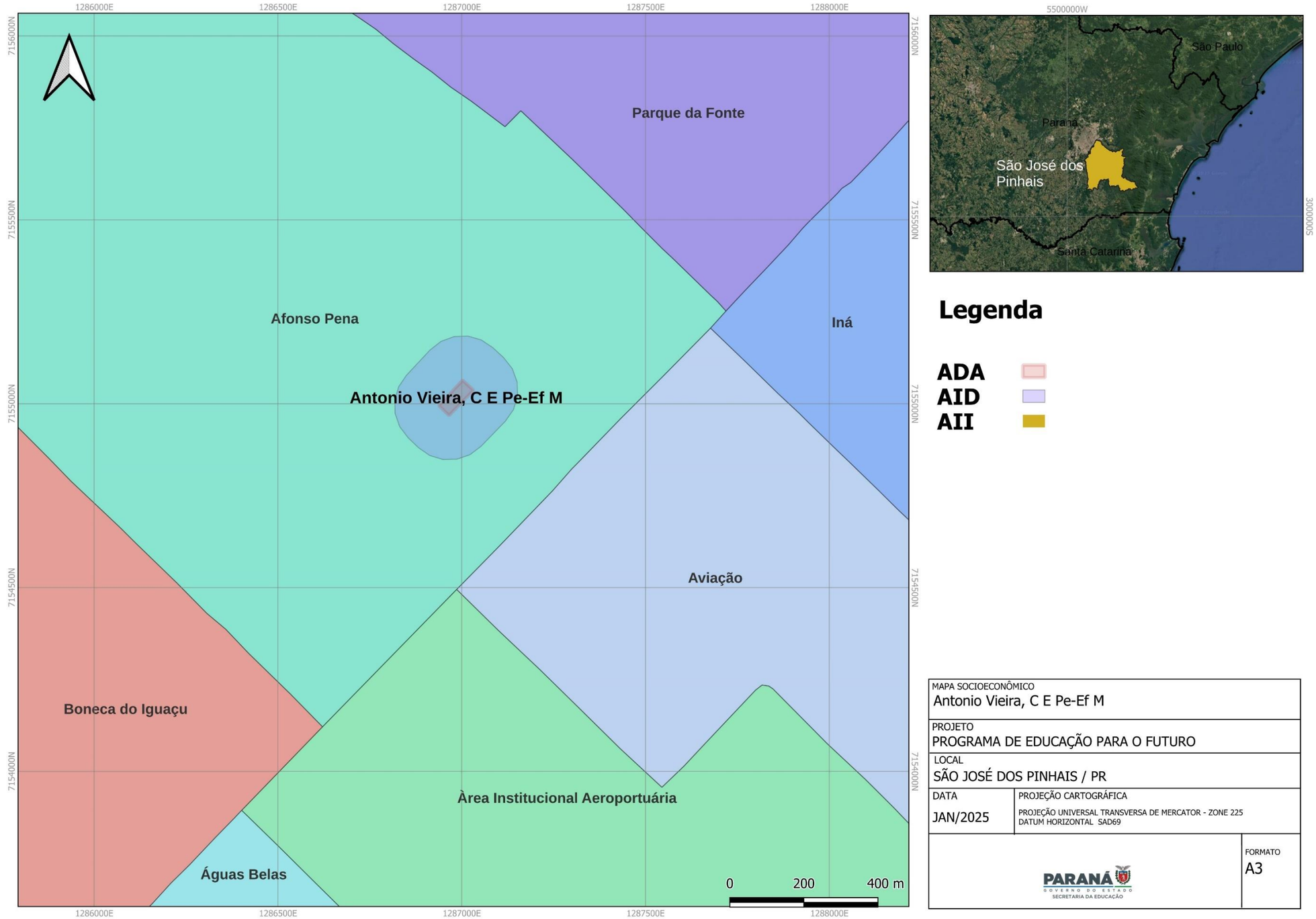
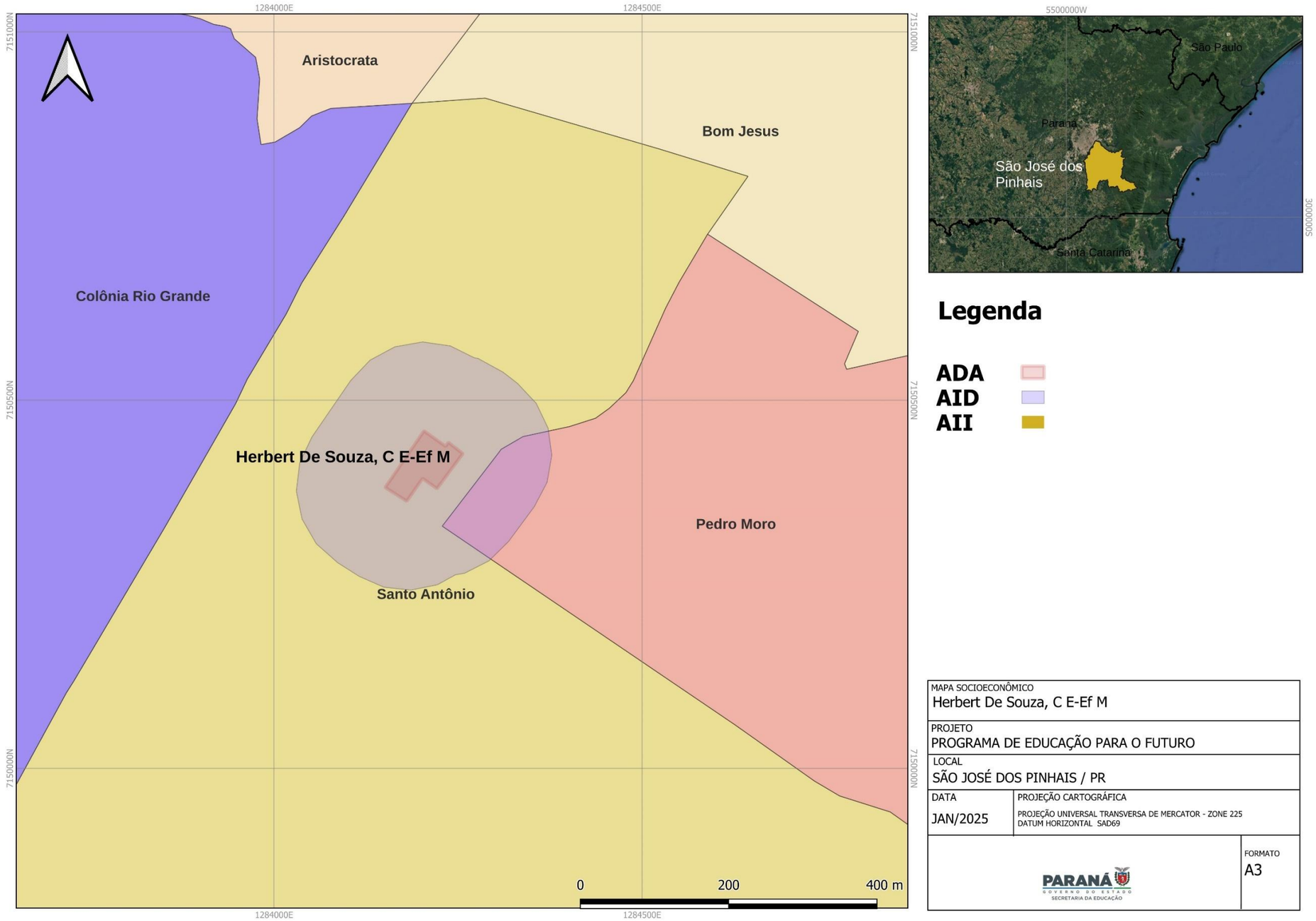


Figura 25: Mapa das Áreas de Influência do Meio Socioeconômico do Colégio Herbert De Souza C E-EFM



8 AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA

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. Para tanto, foram utilizados os indicadores relacionados no Diagnóstico Ambiental.

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 a seguir apresenta 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 10: Tabela de 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. As Áreas de ampliação e reforma do Colégio Antônio Vieira, C E Pe-Ef M e Colégio Herbert De Souza, C E-Ef M do município de São José dos Pinhais/PR se situam em áreas ocupadas e antropizadas, de maneira que as obras se constituem numa oportunidade para a ampliação e reformas das escolas, após fase inicial dos impactos inerentes a elas.

É importante ressaltar, que as análises de impactos que serão aqui apresentadas estão sendo todas pautadas em pesquisas de dados secundários das obras em que ocorrerão a ampliação e reforma das escolas do município de São José dos Pinhais/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 ar;
- Alterações das dinâmicas dos níveis acústicos.

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 Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais, – Fase de Construção

8.2.1 Meio físico

Iremos abordar neste tópico uma análise de impacto para as duas escolas em conjunto visto que os impactos propícios de ocorrência nas áreas são os mesmos.

Impactos na ADA do Empreendimento:

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, tem a probabilidade de grande ocorrência. 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.

Tabela 11: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	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 12: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	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 nenhum tipo de impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de São José dos Pinhais/PR.

8.2.1.2 Alteração na qualidade ar

Nas etapas de instalação das obras de ampliação na área, 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 magnificados em período seco.

A poluição do ar pode provocar sérios problemas ambientais e sanitários. Poeiras provocam efeitos desagradáveis sobre materiais, cobertura vegetal, à saúde humana e animal. Na tabela a seguir é apresentada a avaliação do impacto resultante da alteração da qualidade do ar na fase de implantação.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 13: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Programa de Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento Gestão Ambiental das Obras Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil/ 3 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:

Os bairros presentes na AID que serão afetados por esse impacto compreendem ao Jardim Veneza, Santo Antônio e Pedro Moro em relação ao Colégio Estadual Herbert de Souza e o bairro Afonso Pena no que condiz ao Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M.

Tabela 14: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Comunicação Social e Programa de Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento e Gestão Ambiental das Obras/ 3 Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Indireta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

O impacto referente a AID é de natureza negativa de ocorrência durante a fase de implantação da ampliação do estabelecimento escolar e possui uma importância média devido à proximidade dos bairros Jardim Veneza, Santo Antônio e Pedro Moro em relação ao Colégio Herbert de Souza e Afonso Pena inerente ao Colégio Antônio Vieira, C E Pe-Ef M, no entanto, a magnitude é baixa visto que a empresa de construção tomará os principais critérios ambientais para a redução desse impacto.

Impactos na All do empreendimento:

Tabela 15: Impactos relativos a All das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Comunicação Social e Programa de Diretrizes e Procedimentos para o
Localização e espacialização	Regional	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Fase de ocorrência	Implantação	Gerenciamento e Gestão Ambiental das Obras/ 3 Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Incidência	Indireta	
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). Os bairros presentes na AID que serão afetados por esse impacto compreendem aos bairros Jardim Veneza, Santo Antônio e Pedro Moro e Afonso Pena.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 16: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Comunicação Social
Localização e espacialização	Pontual	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Fase de ocorrência	Instalação	Programa de Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento e Gestão Ambiental das Obras/ Subprograma de Controle de Ruídos
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 17: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Comunicação Social e Programa de Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento e Gestão Ambiental das Obras Subprograma de Controle de Ruídos
Localização e espacialização	Local	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireto	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

Impactos na All do empreendimento:

Não foi identificado nenhum tipo de impacto direto ou indireto na AII dos dois empreendimentos presentes em São José dos Pinhais/PR.

8.2.2 Meio biótico 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 irão ocorrer 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 / IAT – Instituto Água e Terra.

Dessa forma, o impacto possui uma natureza negativa, uma importância e magnitude baixas, como podemos ver na tabela a seguir:

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 18: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Subprograma de Prevenção e Mitigação de Impactos relacionados a Supressão Vegetal / Programa de Diretrizes e Procedimentos para o Gerenciamento e Gestão Ambiental das Obras
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Implantação	
Incidência	Direta	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Improvável	
Importância	Baixa	
Magnitude	Baixa	

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

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 ampliação das escolas, 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 aos empreendimentos como aos próprios alunos, professores e demais pessoas que estarão presentes nas escolas nos momentos em que estiver ocorrendo as ampliações e reformas.

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 aos bairros Jardim Veneza, Santo Antônio e Pedro Moro em relação ao

empreendimento do Colégio Estadual Herbert de Souza e o bairro Afonso Pena relativo à ampliação do Colégio Antônio Vieira, C E Pe-Ef M.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 19: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	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 pois o empreendimento obedecerá às normas acerca dos níveis de ruídos instituídos na legislação em questão.

Impactos na AID do Empreendimento:

Tabela 20: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	
Localização e espacialização	Local	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Fase de ocorrência	Instalação	Controle Ambiental das Obras / Comunicação Social / Código de Conduta dos Trabalhadores Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização
Incidência	Indireto	
Periodicidade	Temporária	
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Reversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Baixa	

Esse impacto ocorrerá no bairro ao redor das escolas que compreendem aos bairros Jardim Veneza, Santo Antônio e Pedro Moro e Afonso Pena. Dessa forma, trata-se de um impacto negativo, de incidência indireta pois os bairros estão localizados em um *buffer* de 120 metros da ADA e, por isso os níveis de ruídos serão diferentes dependendo da localização, a importância é média pois pode causar incomodo aos moradores dos bairros e a magnitude é baixa.

Impactos na All do empreendimento:

Não foi identificado nenhum tipo de impacto direto ou indireto na AII do empreendimento que corresponde ao município de São José dos Pinhais/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 das ampliações no estabelecimento escolar de São José dos Pinhais, é de fundamental importância o gerenciamento da segurança não apenas dos alunos, como de todos os indivíduos que estarão presentes nas escolas 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 dos dois empreendimentos em questão.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 21*:* Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza e Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Controle Ambiental das Obras / / Comunicação Social / Código de Conduta dos Trabalhadores Programa de Gestão de Tráfego dentro da Obra e Sinalização Adequada do ambiente
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 22: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Negativa	Controle Ambiental das Obras/ Comunicação Social / Código de Conduta dos Trabalhadores
Localização e espacialização	Pontual	
Fase de ocorrência	Instalação	
Incidência	Indireta	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Periodicidade	Temporária	Subprograma de Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas e Sinalização
Temporalidade	Curto Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Média	
Magnitude	Média	

Os moradores presentes na AID precisam ficar atentos as vias de saídas e entradas dos maquinários na ADA dos empreendimentos. Dessa forma, o impacto é indireto e a magnitude é média, visto que a movimentação maior das máquinas estarão dispostos na ADA das obras.

Impactos na AII do empreendimento:

Não foi identificado nenhum tipo de impacto direto ou indireto na AII dos empreendimentos localizados no município de São José dos Pinhais/PR.

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

8.3.1 Aumento no acesso à educação em estruturas adequadas

Com a ampliação e reforma das escolas será possível obter um maior acesso à educação, ao passo que os estabelecimentos escolares poderão aumentar a quantidade de alunos no local. Além disso, poder usufruir de uma boa infraestrutura escolar e com um bom planejamento, é fundamental para garantir bons resultados no aprendizado e no desenvolvimento dos alunos envolvidos. Dessa forma, na ADA dos empreendimentos, trata-se de um impacto positivo de incidência direta pois a melhoria da infraestrutura estarão presentes nos Colégio Estadual Herbert de Souza e Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M,

de alta importância e magnitude pois fornecerá meios e instrumentos utilitários que auxiliarão na melhoria da educação local.

Portanto, as obras se destacarão por suas amplitudes 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.

Impactos na ADA do Empreendimento:

Tabela 23: Impactos relativos a ADA das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

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 24: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Natureza dos impactos	Positivo	Comunicação Social
Localização e espacialização	Local	

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	IMPACTO	AÇÕES AMBIENTAIS
Fase de ocorrência	Operação	Programa de monitoramento do PGAS
Incidência	Direta	
Periodicidade	Permanente	
Temporalidade	Longo Prazo	
Reversibilidade	Irreversível	
Ocorrência	Certa	
Importância	Alta	
Magnitude	Alta	

Impactos na AII do empreendimento:

Tabela 25: Impactos relativos a AID das obras nas escolas: Colégio Estadual Herbert de Souza, Colégio Antônio Vieira, C E PE-EF M

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	

No Brasil atual, a educação abarca todos os processos que colaboram 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 como norteador isso, além de que a formação integral do sujeito compreende também sua formação para a vida social, a Constituição (BRASIL, 1988) apresenta em seu Artigo 205, que a educação deve ter como finalidade o “pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Dessa forma, é objetivo da educação buscar a formação plena e integral do indivíduo, não somente elaborando seu saber científico como prove-lo para o mercado de trabalho assim como auxiliando para o desenvolvimento de suas habilidades sociais.

Nas regiões periféricas do Brasil, a relevância da educação pública desempenha uma função de extrema importância diante das carências estruturais e da escassez de recursos. A ampliação de uma escola pública, assim como o fornecimento de instrumentos educativos e tecnológicos para seu funcionamento, não contribui apenas para o crescimento do município de São José dos Pinhais assim como do país como todo, a partir do momento que passamos a entender a escola pública como um importante local de desenvolvimento social de um indivíduo.

Um exemplo claro disso é apontado pela UNESCO demonstrando que, para cada ano adicional de escolaridade, a média anual do PIB de um país pode aumentar em 0,37%. Dessa forma, podemos perceber como a educação contribui para mais desenvolvimento social que estamos tratando de como a escolaridade da população aumenta diretamente a riqueza do país. Dessa forma o município de São José dos Pinhais só tem a ganhar socialmente e economicamente com as ampliações dos estabelecimentos escolares Colégio Estadual Herbert de Souza e do Colégio Antônio Vieira, C E Pe-Ef M.

9 CONCLUSÃO

Para o empreendimento em estudo, foram identificados e avaliados 07 impactos dos quais 03 incidem sobre os fatores de meio Físico, 01 sobre o meio biótico e 03 sobre o meio socioeconômico. Ainda sobre os impactos, percebe-se que a maioria, 06, possuem relação com a fase de implantação do empreendimento e apenas 01 impacto na fase de operação.

É importante ressaltar que as áreas onde irão ocorrer as ampliações escolares são locais amplamente antropizado e urbanizado. As reformas e ampliações previstas na unidade escolar existentes em São José dos Pinhais, não constituirá significante alteração, não devendo gerar grandes incômodos a população residente no entorno, poderão existir alguns pontos de movimentação de terra, de pequena intensidade e fluxo de alguns veículos pesados – em geral caminhões – para transporte de material de construção e retirar resíduos de obras.

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; e os funcionários da obra deverão receber treinamento adequado para lidar com os jovens, com os riscos de obras em estabelecimentos de ensino em funcionamento e boas práticas ambientais.

Portanto, 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. Com isso, 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 contra turno 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.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Mapa de Solos do Estado do Paraná.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2007.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da vegetação Brasileira. Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro, RJ, 2 ª edição revista e ampliada, 271 p. 2012.

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 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.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social. Disponível em http://www.ipardes.gov.br.

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.

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

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.

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

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.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei nº 1099, de 23 de novembro de 2022**. Institui o Sistema Viário do Município de São José dos Pinhais e dá outras providências. São José dos Pinhais, 2022b.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei nº 1100, de 23 de novembro de 2022**. Dispõe sobre o Código de Obras do Município de São José dos Pinhais e dá outras providências São José dos Pinhais, 2022c.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Municipal 1109, de 24 novembro de 2022**. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município e dá outras providências. São José dos Pinhais, 24 nov. 2022d.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei nº 1106, de novembro de 2022**. Institui o Regimento Interno do Conselho Municipal da Cidade de São José dos Pinhais e dá outras providências. São José dos Pinhais, 2022e.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Orgânica Nº 1, de 22 de agosto de 2003**. Estabelece nova redação à Lei Orgânica do Município de São José dos Pinhais, Estado do Paraná. São José dos Pinhais, 2023.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS (PR). Prefeitura. Disponível em: https://www.São José dos Pinhais.pr.gov.br/?historico. Acesso em:30 de set 2024

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Nº 1148/2023, de 20 de abril de 2023**. Declara como bem protegido pelo patrimônio natural municipal e imune de corte a Árvore Paineira "*Ceiba speciosa*" localizada nas proximidades do Ginásio de Esportes Antonio Lacerda Braga e do Centro Esportivo Teotônio Villela, no centro de São José dos Pinhais. Disponíve<https://www.camaraSão José dos Pinhais.pr.gov.br/downloads/lo2023_1148.pdf>. Acesso em: 10 out 2024.

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 EcológicoEconômico 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

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.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná. 1 ed. Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1995

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

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.

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

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.

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.

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.

Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/as-politicas-publicas-e-o-direito-a-educacao-no-brasil-uma-perspectiva-historica

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 São José dos Pinhais - PR** – Relatório Final. São José dos Pinhais: UTFPR, 2013.