PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 339
Mov. 9

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL – AAS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO/PR

TOLEDO/PR

JUNHO, 2025

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 340
Mov. 9

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS 5
LISTA DE TABELAS 7
1 INTRODUÇÃO 11
2 CONCEPÇÃO GERAL DOS PROJETOS 12
2.1 Localização Geográfica e Vias de Acesso 12
3 DA CONSTRUÇÃO (OU AMPLIAÇÃO) NO MUNICÍPIO 15
3.1 Objetivos 15
3.2 Justificativa 15
3.3 Cronograma 16
3.4 Localização Geográfica e Vias de Acesso 17
3.5 Estruturas Projetadas para funcionamento dentro do Canteiro 23
3.6 Máquinas e equipamentos 24
3.7 Mão de Obra Contratada 25
3.8 Caracterização das fontes de geração 25
3.8.1. Efluentes Líquidos 25
3.8.2. Resíduos Sólidos 25
3.8.3. Emissões atmosféricas 26
3.8.4. Ruídos 27
3.8.4.1. Avaliação diagnóstica (Método) 29
3.8.4.2. Condições Ambientais 29
3.8.4.3. Condições para Medição 29
3.8.4.4. Pontos de Medição 31
4 MARCO INSTITUCIONAL E LEGAL 35
4.1 Política e Salvaguarda do BID 35
4.2 Acordos Internacionais 36
4.3 Legislação Federal 37
4.4 Legislação Estadual 37
4.5 Legislação Municipal 38
4.6 Licenciamento de Intervenções Especificas 39
4.6.1 Licenciamento Ambiental pelo órgão estadual Instituto Água e Terra (IAT) 39

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 341
Mov. 9

4.6.2 Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional (IPHAN) 40
4.6.3 Corte de árvores isoladas e Supressão Vegetal 41
4.6.4 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) 41
5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE 42
5.1 Caracterização Físico-Biótica 42
5.1.1 Clima 42
5.1.2 Precipitação 43
5.1.3 Temperatura 45
5.1.4 Ventos 46
5.1.5 Umidade Relativa 47
5.1.6 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência 48
5.1.7 Hidrologia 50
5.1.8 Características da Flora 51
5.1.9 Caracterização de Fauna 52
5.1.10 Espécies Vulneráveis 52
6 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA 52
6.1. Metodologia 52
6.2. Aspectos históricos, uso e ocupação do solo 53
6.2.1. Zoneamento Municipal 53
6.2.2. Sistema Viário 54
6.3. Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional 55
6.4. Estrutura produtiva e de Serviços 55
6.4.1. Produto Interno Bruto 55
6.4.2. Trabalho e Renda 56
6.5. Educação 56
6.6. Saúde 56
6.7. Uso da água 57

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 342
Mov. 9

6.8. Saneamento Básico 57
6.9. Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos 58
6.10. Povos indígenas e grupos vulneráveis 58
6.11. Patrimônio arqueológico, histórico e cultural 60
7. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO 60
7.1. Área dIRETAMENTE AFETADA – ADA 60
7.2. Área de INFLUÊNCIA DIRETA– AID 61
7.3. Área de INFLUÊNCIA INDIRETA – AII 62
8. AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA ... 63
8.1. Identificação, Análise e Caracterização dos Impactos Ambientais 63
8.2. Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais, – Fase de Construção 66
8.3. Avaliação dos Impactos Ambientais e Sociais, – Fase de Operação 72
9. CONCLUSÃO 77
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 79

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 343
Mov. 9

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento. 13
Figura 2: Área onde o empreendimento será implantado no município de Toledo (PR). 13
Figura 3: Macrozoneamento do município de Toledo (PR). 14
Figura 4: Vias de acesso do empreendimento. 17
Figura 5: Localização da entrada do futuro empreendimento e acesso pela rua Pedro Nardi. 17
Figura 6: Avenida Maripá (Toledo – PR). 18
Figura 7: Praça próxima ao local com área de passeios. 18
Figura 8: Centro Municipal de Educação Infantil Professora Ana Maria Zorzo Luckmann, Vila Pioneiro (Toledo – PR). 19
Figura 9: Centro da Juventude Márcio Antônio Bombardelli, bairro Jardim Europa (Toledo – PR). 20
Figura 10: Centro Cultural Oscar Silva e a Biblioteca Pública Municipal (Toledo – PR). 20
Figura 11 Imagem da rua Pedro Nardi 21
Figura 12 Edificações lindeiras ao terreno na rua Pedro Nardi 22
Figura 13 Edificações lindeiras ao terreno na rua Bruno Palma 22
Figura 14 Esquina da Av. Maripá próxima ao lote 23
Figura 15. Localização do canteiro de obras do empreendimento Unidade Nova Escola. 24
Figura 16: Sonômetro da marca 01 dB, modelo FUSION 3G. 30
Figura 17: Calibrador acústico modelo CAL31, marca 01dB. 31
Figura 18: Mapa de localização dos pontos de medição de NPS. 32
Figura 19: Localização dos pontos de medição de 01 a 08. 33
Figura 20. Terreno onde será implantada a unidade nova escolar no município de Toledo (PR). 41
Figura 21: Precipitação média anual do estado do Paraná. Normal climatológica 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climatológico do Estado do Paraná, IAPAR, 2019. 44
Figura 22: Temperaturas médias anuais. Normais climatológicas 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019. 45
Figura 23: Rosa dos ventos. Normal climatológica 1976 – 2015 nas estações climatológicas da IAPAR. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019. 46
Figura 24: Umidade Relativa do Ar. Normais climatológicas 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019. 48
Figura 25: Mapa de geologia na região do empreendimento. 49

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 344
Mov. 9

Figura 26: Mapa de pedologia na região do empreendimento. 50
Figura 27: Regiões Hidrográficas do estado do Paraná. 51
Figura 28: Mapa do zoneamento do uso e ocupação do solo urbano – Toledo (PR). 54
Figura 29: Área Diretamente Afetada (ADA). 61
Figura 30: Área de Influência Direta (AID). 62
Figura 31: Área de Influência Indireta (AII). 63

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 345
Mov. 9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quadro de áreas na Unidade Nova Escolar Pinheirinho – Toledo (PR). 15
Tabela 2: Resultados LAeq(global) encontrados no empreendimento para o período matutino. 33
Tabela 3: Resultados LAeq(global) encontrados no empreendimento para o período vespertino. 34
Tabela 4: Características territoriais de Toledo (PR). 55
Tabela 5: Características educacionais de Toledo (PR). 56
Tabela 6: Atendimento de água segundo as categorias (2022). 57
Tabela 7: Atendimento de esgoto segundo as categorias (2022). 58
Tabela 8: População censitária segundo cor/raça (2022). 59
Tabela 9: População censitária segundo tipo de deficiência (2010). 59
Tabela 10: Impactos diagnosticados com a implantação do empreendimento. 64
Tabela 11: Impactos diagnosticados com a operação do empreendimento. 65

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 346
Mov. 9

ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL (AAS) DO MUNICÍPIO DE TOLEDO/PR

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 347
Mov. 9

Equipe Responsável pela Elaboração do Relatório:

Juliane Constantino Mendes Scremin
Engenheira Ambiental, Engenheira de Segurança do Trabalho
Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental
Telefone: (48) 9 9945-8072
E-mail: ambientalconsultoria.adm1@gmail.com

Gian Franco Werner
CREA/SC: 166697-9
Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho
Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental
Especialista em Acústica Arquitetônica
Pós-graduando em Engenharia de Tráfego
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental – Acústica Ambiental
Telefone: (47) 9 9962-4417
E-mail: gian@ecourbana.com.br

Karolayne Candido Rodrigues
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Telefone: (47) 9 9900-5110
E-mail: engenharia@ecourbana.com.br

Maryon Brotto Rosado
CAU/SC: 268973-1
Arquiteta e Urbanista
Especialista em Gestão de Projetos e Processos
Telefone: (49) 9 9194-9900
E-mail: maryon.ecourbana@gmail.com

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 348
Mov. 9

Dominique dos Santos Melo Dowsley
Engenheira Acústica
Telefone: (21) 9 7266-3415
E-mail: dominique.ecourbana@gmail.com

Janaína Rigão
CREA/SC: 160750-1
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Telefone: (47) 9 9236-9653
E-mail: janarigao@gmail.com

Irinéa Bueno de Godoi
Estudante de Arquitetura
Telefone: (47) 9 99974 4690
E-mail: ib.godoi@gmail.com

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 349
Mov. 9

1 INTRODUÇÃO

O Programa Educação para o Futuro consiste em uma operação composta por múltiplas obras voltadas ao fortalecimento do setor educacional do estado do Paraná, com foco principal na preparação de estudantes e da sociedade para o mercado de trabalho, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social e econômico do estado. Para promover uma maior articulação entre a educação profissional e o mercado, é necessário adaptar a infraestrutura educacional e fortalecer a capacidade institucional da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED). Dessa forma, o programa visa estabelecer bases sólidas para uma educação de qualidade, posicionando o estado como referência internacional na área.

O Programa Educação para o Futuro está estruturado em 4 componentes:

Componente 1: Qualidade da Educação: reforma do ensino médio e adoção de tecnologia. O componente financiará: i) estudos para projetar a implementação do novo currículo, incluindo análise de demanda, oferta de vagas; ii) treinamento contínuo de professores e diretores; e iii) adoção de tecnologia (plataformas de aprendizagem, kits de robótica e sistemas de gerenciamento de aprendizagem para professores).

Componente 2: **Melhoria da infraestrutura das escolas de educação técnica**. Financiará: (i) um inventário do estado atual da infraestrutura das escolas nos municípios do Paraná e da disponibilidade de terras; (ii) a construção, reforma ou expansão de escolas secundárias, levando em consideração os padrões nacionais de construção, equipamentos, materiais e tecnologia; (iii) aquisição de bens para equipar as escolas e melhorar a conectividade; e (iv) as obras e supervisão ambiental, social e de saúde e segurança.

Componente 3: **Transição para o mercado de trabalho**. Este componente financiará: i) estudos para entender as taxas de desemprego de jovens adultos e mapear a demanda por educação técnica; ii) construção de currículo para profissões com demanda identificada; iii) formação de professores para cursos de Educação Técnica para Ensino Médio (*Technical Education for High School* – TEHS); iv) sistemas para avaliar a qualidade dos cursos de TEHS para acompanhar alunos graduados em cursos de TEHS e mapear continuamente a lacuna de habilidades; v) treinamento de estágios; vi) eventos para aproximar as empresas das escolas.

Componente 4: **Administração do Programa e Fortalecimento Institucional**. Financiará: i) criação de uma unidade de execução; ii) melhorias de sistemas para automatizar processos; e iii) avaliação de impacto do programa.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 350
Mov. 9

O Componente 2 prevê a construção e a reforma de unidades escolares de referência ("Escolas do Futuro"), com foco na expansão da educação profissional de nível médio, de acordo com todas as normas e princípios de sustentabilidade socioambiental, com laboratórios específicos para a prática profissional, em regiões de vulnerabilidade socioeconômica (baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH e/ou baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB); periferias de grandes centros urbanos; localidades com demanda reprimida por bairro, e disponibilidade de terreno para a construção.

Em consonância com os componentes do programa, o presente documento trata da Avaliação Ambiental e Social (AAS) referente ao **Componente 2: Melhoria da infraestrutura das escolas de educação técnica** para o empreendimento da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte – Unidade Nova Escolar– Pinheirinho, no município de Toledo – PR, que atenderá alunos do ensino fundamental e médio.

A Avaliação Ambiental Social está estruturada de modo a identificar os prováveis impactos positivos e negativos, diretos, indiretos e cumulativos do programa e as medidas de prevenção, mitigação, e correção, estabelecendo 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.

2 CONCEPÇÃO GERAL DOS PROJETOS

2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E VIAS DE ACESSO

O empreendimento está localizado no município de Toledo, região oeste do Paraná. O projeto será executado na Avenida Maripá, Lote 451, Quadra 46, entre a Rua Pedro Nardi e Rua Daniel Vivian, no Bairro Boa Esperança (Figura 1 e Figura 2).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 351
Mov. 9

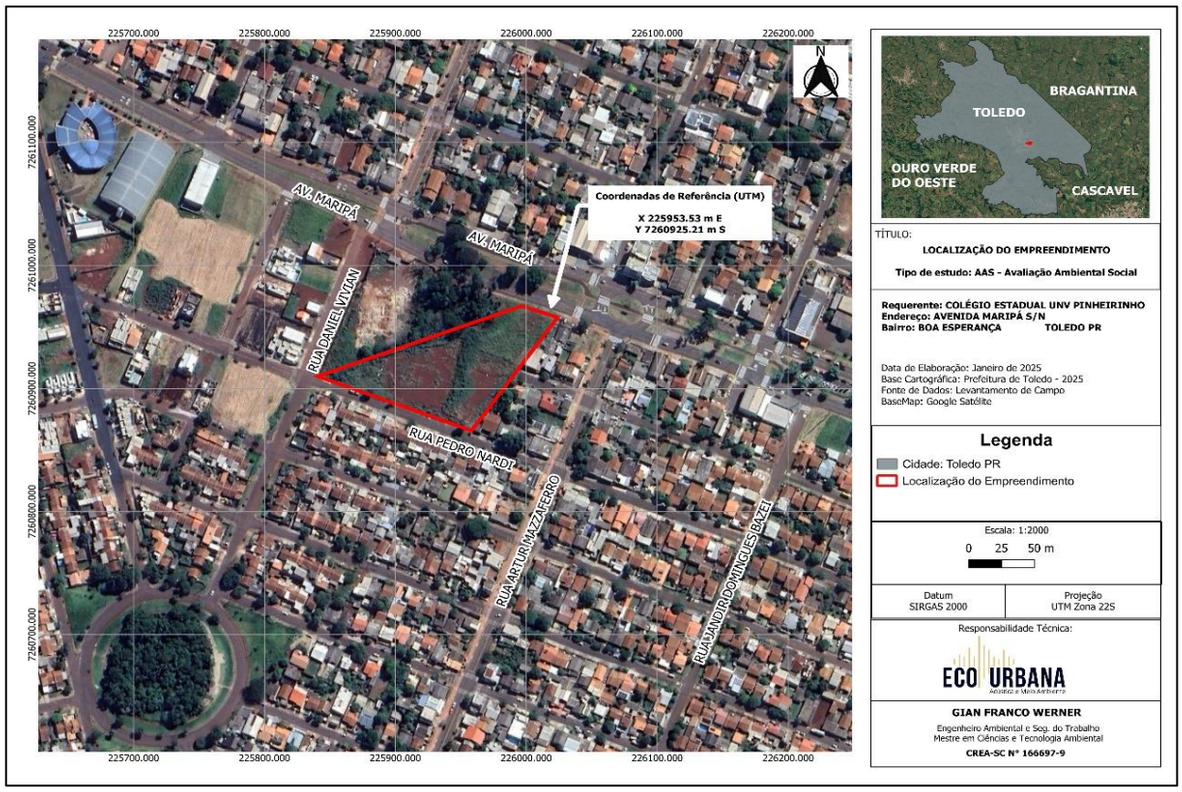


Figura 1: Localização do empreendimento.



Figura 2: Área onde o empreendimento será implantado no município de Toledo (PR).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 352
Mov. 9

Com base na Lei Complementar nº 2.366/2021, que institui o zoneamento do uso e da ocupação do solo urbano no município de Toledo, para fins urbanísticos e administrativos, o território do município de Toledo, em seu Artigo 6º, divide-se em: área urbana, área de extensão urbana e área rural. De acordo com a supracitada lei, o empreendimento posiciona-se na Zona Residencial 1 (ZR1), próximo das Zonas de Comércio e Serviço e Zonas de Indústria e Serviço, e está demonstrada na Figura 3.

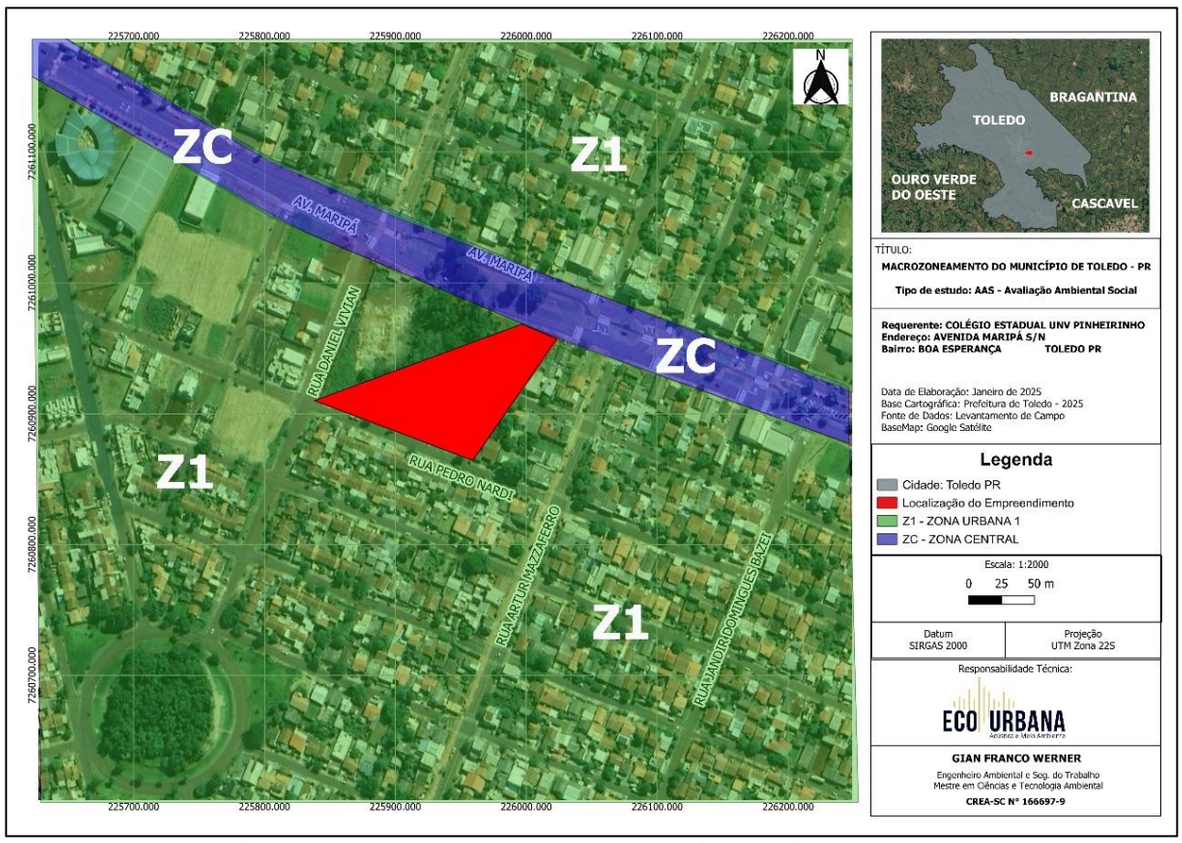


Figura 3: Macrozoneamento do município de Toledo (PR).

Em um amplo terreno de 8.379,28 m², a unidade nova escolar atenderá alunos do ensino fundamental e médio, contará com 14 salas de aula, cada uma com capacidade para 36 alunos, além de aproximadamente 60 funcionários, funcionando em 3 turnos, totalizando 1.600 pessoas divididas nesses turnos.

O empreendimento contará com uma área total construída de 4.541,69 m², onde estão estabelecidas as seguintes estruturas descritas na Tabela 1.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 353
Mov. 9

Tabela 1: Quadro de áreas na Unidade Nova Escolar Pinheirinho – Toledo (PR).

Quadro de Áreas	
Áreas Cobertas	
Ambientes	**Área Total**
Áreas administrativas e ambientes pedagógicos (térreo)	1.329,50 m²
Áreas administrativas e ambientes pedagógicos (pavimento superior)	1.329,50 m²
Cozinha, áreas de apoio e refeitório	573,30m²
Ginásio poliesportivo	983,58m²
Casa do zelador	104,04m²
Passarelas cobertas e pórtico de entrada	203,29m²
Reservatório de água, central de gás e depósito de lixo	18,48 m²
Área total a construir	**4.523,21 m²**
Área total computável	**4.541,69 m²**
Áreas Descobertas	
Pátio descoberto	719,39 m²
Estacionamento com 17 vagas	456,22 m²
Sala ambiente	113,30 m²
Área total não computável	**1.288,91 m²**

3 DA CONSTRUÇÃO (OU AMPLIAÇÃO) NO MUNICÍPIO

3.1 OBJETIVOS

Construção de uma Unidade Nova Escolar – UNV Pinheirinho, no município de Toledo – PR, por meio do Programa Educação para o Futuro, com financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

3.2 JUSTIFICATIVA

A educação é um dos pilares para o desenvolvimento da sociedade, e no munícipio de Toledo – PR, a demanda por um espaço educacional que atenda às necessidades crescentes da população é cada vez mais evidente. A construção de uma nova unidade

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 354
Mov. 9

escolar no município se justifica por promover um ambiente de aprendizado mais adequado e inclusivo para crianças e jovens.

O crescimento populacional gera um aumento no número na procura de unidades escolares tornando um desafio ao município comportar de forma satisfatórios todos os novos estudantes. Uma nova unidade escolar permitirá a distribuição mais equilibrada dos estudantes, garantindo que todos tenham acesso a um ambiente de aprendizado saudável e estimulante.

Além disso, uma nova unidade escolar pode ser projetada para atender às demandas contemporâneas da educação, incorporando espaços adequados para atividades extracurriculares, laboratórios de ciências, tecnologia e artes, além de áreas de convivência que promovam o desenvolvimento social dos alunos. Isso é fundamental para preparar os estudantes e a sociedade para o mercado de trabalho, contribuindo para o crescimento social e econômico do estado.

Por fim, a construção de uma nova unidade escolar, no município de Toledo, é uma necessidade justificada, que visa não apenas atender à demanda crescente por educação, mas também promover o crescimento social e econômico do estado ao preparar os estudantes e a sociedade para o mercado de trabalho.

3.3 CRONOGRAMA

O Programa será implantado em 5 anos. A responsabilidade pela preparação, execução, supervisão e avaliação do Projeto Educação para o Futuro será da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED).

A execução das obras será feira pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional (FUNDEPAR), entidade autárquica vinculada à SEED com mandato para realização de planejamento, coordenação e execução de obras e serviços de engenharia e edificações, de alimentação e nutrição escolar, material, suprimentos, e transporte escolar. O FUNDEPAR, criado em 1962, possui comissão permanente de licitação, e desde a sua fundação realizou milhares de reformas e construiu duas centenas de unidades escolares. Do mesmo modo que os demais componentes, serão contratadas consultorias para apoio de supervisão de obras e para a realização das auditorias necessárias, entre outras contratações relacionadas à avaliação e monitoramento do programa.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 355
Mov. 9

3.4 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E VIAS DE ACESSO

O empreendimento está localizado no município de Toledo, região oeste do Paraná. Será construído na Avenida Maripá, Lote 451, Quadra 46, entre a Rua Pedro Nardi e Rua Daniel Vivian, no Bairro Boa Esperança. A principal via de acesso se dá pela Avenida Maripá e rua Mate Laranjeira (Figura 4 e Figura 6).

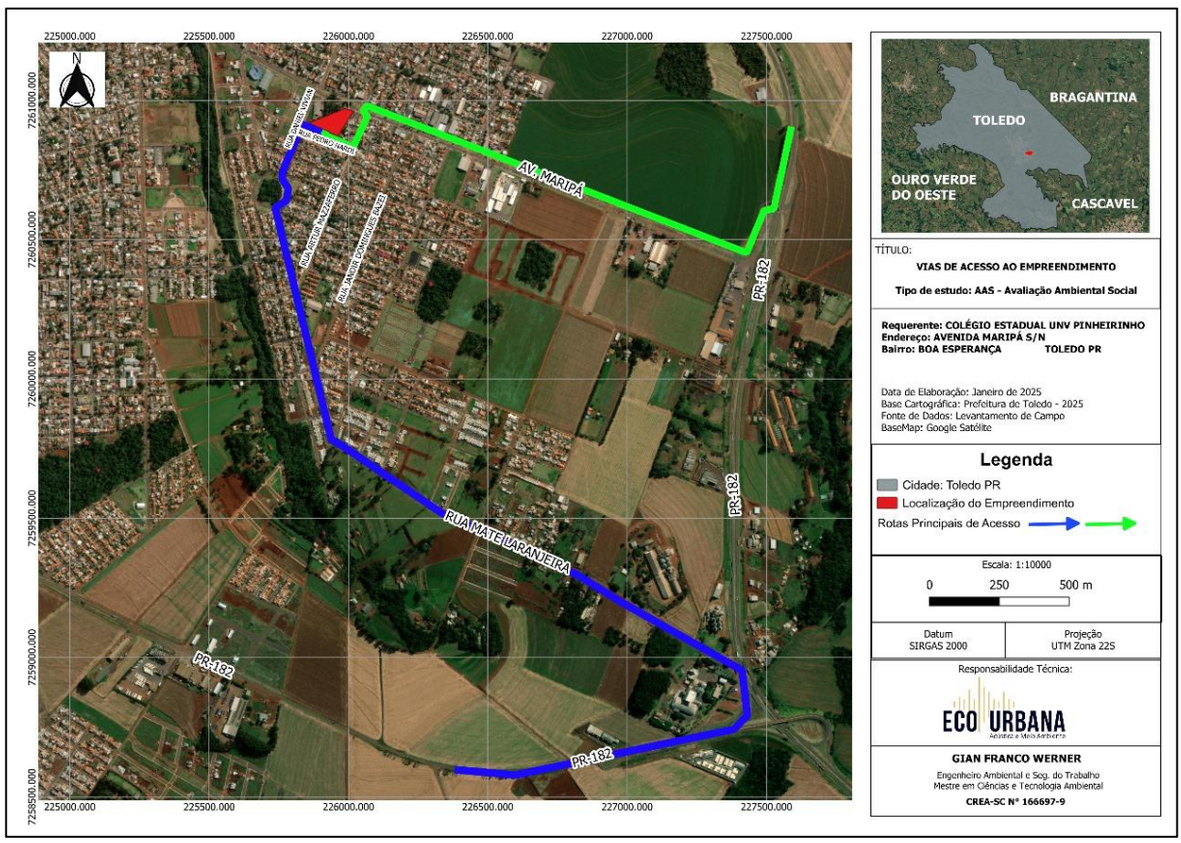


Figura 4: Vias de acesso do empreendimento.



Figura 5: Localização da entrada do futuro empreendimento e acesso pela rua Pedro Nardi.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 356
Mov. 9



Figura 6: Avenida Maripá (Toledo – PR).

A entrada principal do empreendimento será implantada pela Rua Pedro Nardi (Figura 5), em uma área majoritariamente residencial, com presença de pequenos comércios locais. O tráfego é moderado, com baixa intensidade nas vias de acesso direto à futura unidade educacional. A vizinhança conta ainda com infraestrutura urbana consolidada, incluindo praça pública e passeios para pedestres, como ilustrado na Figura 7.



Figura 7: Praça próxima ao local com área de passeios.

No entorno imediato do empreendimento localizam-se diversas instituições públicas de ensino, abrangendo escolas municipais de educação infantil e fundamental que atendem os bairros Santa Clara IV, Boa Esperança, Jardim Maracanã e Pioneiro, além de escolas estaduais de ensino médio nos bairros Pacaembu e Jardim Europa (Figura 8).

A área também é atendida por três Unidades de Saúde Básica, distribuídas nos bairros Jardim Europa, Jardim Maracanã e Santa Clara IV, além do Centro da Juventude Márcio Antônio Bombardelli (Figura 9), que oferece atividades socioculturais e de qualificação profissional em tempo integral.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 357
Mov. 9

Completando o cenário institucional do entorno, o município dispõe de equipamentos culturais como o Centro Cultural Oscar Silva e a Biblioteca Pública Municipal (Figura 10), reforçando o caráter educacional e comunitário da área de influência direta do empreendimento.



Figura 8: Centro Municipal de Educação Infantil Professora Ana Maria Zorzo Luckmann, Vila Pioneiro (Toledo – PR).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 358
Mov. 9



Figura 9: Centro da Juventude Márcio Antônio Bombardelli, bairro Jardim Europa (Toledo – PR).



Figura 10: Centro Cultural Oscar Silva e a Biblioteca Pública Municipal (Toledo – PR).

O levantamento em campo permitiu identificar a presença de edificações unifamiliares diretamente lindeiras ao terreno destinado à implantação da unidade

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 359
Mov. 9

educacional. Trata-se de construções predominantemente térreas, de tipologia simples e padrão construtivo modesto, com afastamentos reduzidos ou inexistentes em relação aos limites do lote, o que caracteriza situação de contiguidade física. Tais edificações, associadas à pavimentação local em estado de conservação variável, são suscetíveis a impactos derivados da movimentação de solo e circulação de maquinário pesado, como vibrações e eventuais rachaduras em paredes ou no leito das vias. Assim, recomenda-se a realização de vistorias cautelares prévias em todas as residências contíguas ao terreno, com registro fotográfico e elaboração de laudo técnico para prevenir litígios e mitigar riscos. Adicionalmente, durante as fases de escavação, fundação e demais etapas com potencial de impacto físico, devem ser adotadas sinalizações visuais e sonoras, além da comunicação prévia com a população residente e com os órgãos públicos locais, de modo a garantir a segurança, a previsibilidade e o controle social sobre as atividades.



Figura 11 Imagem da rua Pedro Nardi

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 360
Mov. 9



Figura 12 Edificações lindeiras ao terreno na rua Pedro Nardi



Figura 13 Edificações lindeiras ao terreno na rua Bruno Palma

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 361
Mov. 9



Figura 14 Esquina da Av. Maripá próxima ao lote

3.5 ESTRUTURAS PROJETADAS PARA FUNCIONAMENTO DENTRO DO CANTEIRO

O canteiro de obras é uma área fixa e temporária destinada às operações de apoio e execução da obra, abrangendo tanto as áreas de vivência quanto as áreas operacionais. Um planejamento bem estruturado é essencial para assegurar a qualidade, a segurança e a produtividade durante a construção.

As edificações serão compostas por estrutura pré-moldada e fechamento em divisórias leves. Além da redução de tempo em relação aos métodos construtivos tradicionais, o sistema pré-moldado com *drywall* atende às demandas de produtividade e sustentabilidade, permitindo entregas rápidas, otimizando recursos e garantindo eficiência em todas as etapas da obra.

Conforme definido pela NR-18 (2003), as áreas de vivência – como refeitórios, vestiários, áreas de lazer e banheiros – destinam-se a atender às necessidades humanas básicas de alimentação, higiene, descanso, lazer e convivência. A norma estabelece que essas áreas devem garantir condições adequadas de higiene e salubridade, sendo vedada sua localização em subsolos ou porões. Por outro lado, as áreas de apoio – como almoxarifados, escritórios e portarias – são instalações destinadas a funções que dão suporte à produção, abrigando trabalhadores durante boa parte ou todo o período da jornada de trabalho.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 362
Mov. 9

Diferentemente das áreas de vivência, as áreas de apoio são ocupadas continuamente, enquanto as de vivência são utilizadas em momentos específicos. A Figura 11 mostra a localização do canteiro de obras.



Figura 15. Localização do canteiro de obras do empreendimento Unidade Nova Escola.

O canteiro de obras seguirá o Plano de trabalho da construtora contratada e será constituído por almoxarifado, administração central, área de vivência e refeitório, instalações sanitárias. Todas as instalações serão instaladas respeitando as normas regulamentadoras.

3.6 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A utilização de máquinas e equipamentos adequados é fundamental para garantir a eficiência e a segurança do trabalho. Entre os principais equipamentos a serem utilizados, durante as obras de implantação do empreendimento, destacam-se escavadeiras, para

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 363
Mov. 9

movimentação de terra, e betoneiras, que facilitam a mistura de concreto. Além disso, guindastes serão utilizados para erguer estruturas pesadas.

3.7 MÃO DE OBRA CONTRATADA

No início da obra, durante o processo de montagem das estruturas pré-moldadas, o número de trabalhadores no canteiro varia entre 10 e 15 pessoas. A necessidade de mão de obra aumenta gradativamente, alcançando o pico máximo de 20 a 30 trabalhadores apenas na fase de finalização e acabamentos.

3.8 CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES DE GERAÇÃO

3.8.1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Os efluentes a serem gerados na implantação do empreendimento serão de origem sanitária, proveniente do uso do banheiro do canteiro de obras pelos funcionários. A geração de efluentes será baixa e flutuante, de acordo com a etapa da obra e quantidade de funcionários no canteiro de obras. Estima-se que sejam gerados 50 l/dia.funcionário e que na sua instalação tenha-se, no máximo, 30 colaboradores, tendo uma geração diária de 1,5 m³ por dia.

As instalações sanitárias temporárias para a obra serão fornecidas por meio de banheiros químicos. A determinação da posição dessas instalações está inclusa no projeto do canteiro de obras. Essa escolha visa assegurar um ambiente mais higiênico e de manutenção simplificada. Adicionalmente, destaca-se que não haverá geração de resíduos ao término da obra, garantindo mobilidade total para eventual realocação, e atendendo plenamente às normas regulamentares. Para o armazenamento, devem ser utilizados apoios para regularizar o solo e/ou para manter um afastamento da peça com o solo.

3.8.2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Durante a fase de instalação do empreendimento, os resíduos sólidos gerados podem ser classificados em duas categorias: aqueles resultantes da demolição das construções pré-existentes no terreno e os resíduos advindos da nova construção civil. Portanto, considerando que o terreno destinado a construção da nova unidade escolar não possui edificações a serem demolidas, não haverá geração de resíduos de construções pré-

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 364
Mov. 9

existentes. Na fase de construção da unidade nova escolar, projeta-se que a construção de cada metro quadrado gere em torno de 150 kg de resíduos de construção civil (PINTO, 2005). Assim, o empreendimento, que contará com uma área total de 4.541,69 m², deverá gerar cerca de 681,25 toneladas de resíduos. Os resíduos da construção seguirão o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC (Anexo 02).

É fundamental ressaltar que os documentos referentes à coleta, transporte e descarte dos resíduos sólidos gerados durante a construção serão apresentados aos órgãos competentes no momento adequado.

3.8.3. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

As emissões atmosféricas são caracterizadas pelo deslocamento de partículas de solo (poeira) em função da movimentação de veículos pesados e movimentação de solo, além dos gases emitidos em função da queima de combustível. O gás carbônico e os compostos orgânicos voláteis, provenientes da queima de combustíveis para a movimentação de veículos e o funcionamento de equipamentos pesados, são exemplos de gases que podem ser prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Todavia, analisando a magnitude da obra, não se estima que esses gases devam atingir níveis suficientes para provocar qualquer alteração mensurável nos parâmetros de qualidade do ar.

A mobilização de partículas de solo é caracterizada como um impacto de amplitude local afetando apenas a comunidade de entorno através da mobilização do particulado que vem a depositar-se nas residências, automóveis, criando transtornos em função do acúmulo de poeira, bem como na saúde dos transeuntes. Visto que as vias de acesso ao empreendimento encontram-se pavimentadas e não haverá movimentação de solo no terreno, este impacto será mínimo.

Como forma de eliminar/reduzir tais impactos, uma solução eficiente é a manutenção constante nas máquinas e veículos pesados e emissões de acordo com os parâmetros do PROCONVE – Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores a colocação de tela de proteção em volta de toda a obra, com o intuito de reduzir a quantidade de material particulado para o entorno.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 365
Mov. 9

3.8.4. RUÍDOS

Atualmente, o empreendimento encontra-se em fase pré-construtiva, sem qualquer fonte de ruído presente no local, e, portanto, não há registro de poluição sonora nessa etapa. No entanto, com o avanço das fases de construção, diferentes fontes de ruído surgirão, variando em intensidade e impacto. Equipamentos pesados e processos como terraplenagem, concretagem e movimentação de materiais serão responsáveis pela geração de ruídos mais significativos.

Essas fontes de ruído, embora possam causar desconforto temporário, serão tratadas como eventos transitórios, considerando que a obra possui um cronograma específico com início e término previamente definidos. Durante todo o processo, serão adotadas medidas de controle para minimizar os impactos sonoros, conforme exigências das normas vigentes.

As instalações da nova unidade escolar estão situadas na Zona Residencial 1 (ZR1), conforme especificado no Art. 24 da Lei nº 2.366 de zoneamento do uso e da ocupação do solo urbano no Município de Toledo. Essa zona é caracterizada por uma área predominantemente residencial, com padrão de ocupação de densidade baixa. Devido a predominância de residências na região e também nas proximidades do empreendimento, tal região será considerada uma área residencial predominante.

A Resolução CONAMA nº 1, de 08 de março de 1990, estabelece no inciso VI que as medições de ruído devem ser efetuadas de acordo com a NBR 10151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.

Além da Resolução CONAMA nº 1/1990 e a NBR 10151, a legislação municipal de Toledo reforça os limites de poluição sonora. De acordo com a Lei nº 1.946/2006, Código Municipal de Posturas, nos seus Artigos 59 e 60:

Art. 59 – É proibido perturbar o sossego público com ruídos ou sons excessivos evitáveis, tais como:

I – os de motores de explosão desprovidos de silenciadores ou com estes em estado de mau funcionamento;

II – os de buzinas clarins, tímpanos, campainhas ou quaisquer outros aparelhos que produzam ruídos excessivos;

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 366
Mov. 9

III – a propaganda realizada dom alto falantes, tambores e outros, sem prévia autorização da prefeitura;

IV – os de apitos ou silvos de sirenes de fábricas ou outros estabelecimentos, por mais de trinta segundos ou depois das vinte e duas horas.

§ 1º – Excetuam-se das proibições do caput deste artigo:

I – tímpanos, sinetas e sirenes dos veículos de assistência médica, corpo de bombeiros e polícia, quando em serviço;

II – apitos de rondas e guardas policiais.

§ 2º – A propaganda a que se refere o inciso II do caput deste artigo só poderá ser veiculada nos seguintes horários, observada a vedação prevista no parágrafo seguinte:

I – no período matutino: das nove às doze horas;

II – no período vespertino: das quatorze às dezoito horas.

§ 3º – É proibida a realização de serviços de propaganda e publicidade em domingos e feriados, ressalvada e legislação eleitoral.

§ 4º – O município de Toledo somente concederá autorização para a prestação de serviço de propaganda e publicidade sonora em veículos às pessoas ou empresas previamente cadastradas e credenciadas para este fim específico junto à Divisão de Fiscalização do Município, ressalvada e legislação eleitora.

§ 5º – Na realização de serviços de propaganda e publicidade a que se refere o parágrafo anterior, deverão, ainda, ser atendidas as seguintes exigências:

I – identificação dos veículos a serem utilizados na prestação dos serviços com o número fornecido pela prefeitura;

II – Observância dos níveis máximos de sons e ruídos previstos em lei.

§ 6º – Não será permitido serviço de alto falante em veículos estacionados.

Art. 60 – É proibida a execução de atividades e serviços que provoquem ruídos, após às 20 horas e antes das 7 horas nas proximidades de hospitais, escolas, asilos e edificações residenciais.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 367
Mov. 9

3.8.4.1. Avaliação diagnóstica (Método)

Para avaliação diagnóstica de ruido residual, que é o ruido existente sem as fontes geradoras, a NBR 10.151-2019 (errata 2020) foi utilizada. Ela diz respeito ao padrão de avaliação de ruido ambiental em áreas habitadas segundo a legislação vigente.

A NBR define três métodos de medição, que são eles: item 8.1 “Método Simplificado”, 8.2 “Método Detalhado” e 8.3 “Método de monitoramento de longa duração”.

No caso do estudo aqui descrito, foi utilizado o **método simplificado** já que não há a presença de sons tonais ou com energia concentradas em baixas frequências.

3.8.4.2. Condições Ambientais

As condições meteorológicas no dia das avaliações diagnósticas foram de tempo seco, céu aberto e ensolarado, com temperaturas medias de 28°C. Foram realizadas duas campanhas, uma durante o periodo da manhã e outro da tarde do dia 10/01/2025, uma sexta-feira.

3.8.4.3. Condições para Medição

Baseando-se na referida norma, as seguintes condições foram respeitadas para a realização das medições de nível de pressão sonora:

1) No levantamento de níveis de pressão mediu-se de acordo com o item 7.5.2 da NBR 10151:2019, externamente as fachadas das edificações mais próximas, de acordo com a observação do avaliador foram escolhidos pontos de recebimento dos possíveis níveis de pressão, ou seja, próximo a residências e estabelecimentos afetados.
2) Todos os valores medidos do nível de pressão sonora foram aproximados ao valor inteiro mais próximo.
3) Não foram efetuadas medições na existência de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões, chuvas fortes, etc.)
4) Foi prevenido o efeito de ventos sobre o microfone com o uso de protetor.
5) No exterior das edificações que são receptoras dos níveis de pressão, as medições foram efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2 m do piso e pelo menos 1 m da fachada do receptor e de 2 m de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 368
Mov. 9

6) O nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}) foi calculado e fornecido diretamente pelo aparelho, que conta com esta função automática.

Todos os procedimentos de medição foram baseados na referida norma e seguiram as condições técnicas de avaliação do responsavel tecnico. O tipo de som avaliado é considerado o som total que é o som existente em uma determinada situação e um dado instante e resulta da contribuição de todas as fontes sonoras do local.

As principais fontes verificadas no local no instante das medições são do fluxo habitual de veiculos, movimentação de pessoas e animais (aves) e movimentar de ventos.

O medidor de nível de pressão sonora utilizado foi o modelo FUSION 3G (Figura 12) da empresa 01dB, com o número de série 12279, que atende estudos acústicos em edificações e avaliação de ruído ambiental conforme a nova NBR 10151:2020, NBR 10152:2017 e NBR 15575. Também foi utilizado o calibrador



Figura 16: Sonômetro da marca 01 dB, modelo FUSION 3G.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 369
Mov. 9



Figura 17: Calibrador acústico modelo CAL31, marca 01dB.

3.8.4.4. Pontos de Medição

Os pontos de medição para avaliação do ruído foram determinados conforme condições especificadas na NBR 10151:2019, e avaliadas pelo técnico responsável. Todos os pontos podem ser visualizados no mapa da Figura 10.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 370
Mov. 9

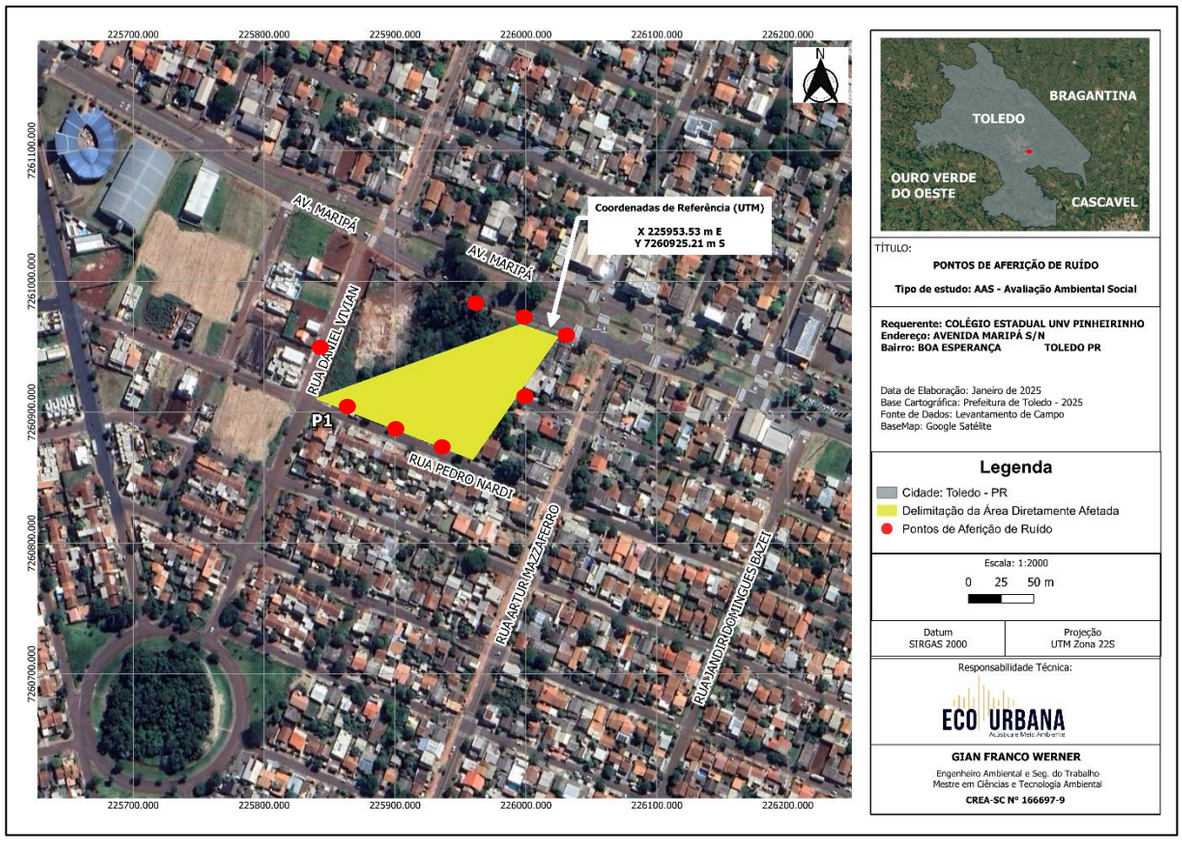


Figura 18: Mapa de localização dos pontos de medição de NPS.

Foram definidos oito pontos diferentes para medição do nível de pressão sonora ambiente, conforme apresentados na Figura 14 e visto na Figuras 15.





Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 371
Mov. 9



Figura 19: Localização dos pontos de medição de 01 a 08.

3.8.4.5. Resultados

Os resultados de ruído global dos ensaios sonoros para os 8 pontos avaliados constam no Quadro 1 abaixo, para o período matutino, e no Quadro 2 para o período vespertino.

Tabela 2: Resultados LAeq(global) encontrados no empreendimento para o período matutino.

Ponto	$L_{\mathrm{Aeq(global)}}$	Limites $\mathrm{RL}_{\mathrm{Aeq}}$	Resultado*
P1	67	55	Acima
P2	65	55	Acima

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 372
Mov. 9

P3	**66**	**55**	**Acima**
P4	**57**	**55**	**Acima**
P5	**60**	**55**	**Acima**
P6	**60**	**55**	**Acima**
P7	**58**	**55**	**Acima**
P8	**55**	**55**	**Abaixo**

Tabela 3: Resultados LAeq(global) encontrados no empreendimento para o período vespertino.

Ponto	$L_{\mathrm{Aeq(global)}}$	Limites $\mathrm{RL}_{\mathrm{Aeq}}$	Resultado*
P1	**65**	**55**	**Acima**
P2	**66**	**55**	**Acima**
P3	**65**	**55**	**Acima**
P4	**55**	**55**	**Abaixo**
P5	**58**	**55**	**Acima**
P6	**59**	**55**	**Acima**
P7	**54**	**55**	**Abaixo**
P8	**52**	**55**	**Abaixo**

As medições realizadas nos períodos matutino e vespertino, conforme detalhado nos Quadros 1 e 2, indicam que quase todos os pontos avaliados excedem os limites máximos permitidos: 55 dB para a referida área considerada residencial.

O objetivo dessas medições foi avaliar os níveis de ruído já existentes na localidade sem a contribuição da atividade, seja da sua implantação ou operação. Constatou-se que o ruído elevado é de natureza temporária, característico das atividades locais como movimentação de carros e da fauna local, como pássaros e insetos, ventos incidindo sobre a vegetação e movimentação cotidiana das pessoas. Contudo, para minimizar os impactos sonoros na vizinhança, tanto na fase de implantação como na fase de operação, é fundamental seguir as recomendações de mitigação.

Conclui-se, portanto, que os níveis elevados de ruído, embora decorrentes das atividades do local, estarão presentes no entorno, pois são intrínsecos a região.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 373
Mov. 9

Não são níveis considerados críticos, o que se denota é que por se tratar de uma área próxima a uma avenida movimentada, os níveis de ruido podem variar muito.

4 MARCO INSTITUCIONAL E LEGAL

4.1 POLÍTICA E SALVAGUARDA DO BID

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), comprometido com a sustentabilidade ambiental e social, aprovou num novo Marco de Política Ambiental e Social (MAPS) que entregou em vigor em 31 de outubro de 2021.O MPAS e as suas diretrizes são o resultado de um rigoroso processo de elaboração e revisão que durou 32 meses e foi baseado num processo inclusivo, transparente e participativo.

O MPAS inclui disposições fortes sobre direitos humanos, trabalho, saúde e segurança comunitária. Além disso, trata de disposições mais explícitas para pessoas com deficiência, grupos vulneráveis, povos indígenas, pessoas de ascendência africana ou outros grupos tradicionais. O MPAS considera os riscos potenciais para os trabalhadores e comunidades, incluindo riscos associados a pandemias e epidemias, e está alinhado com as melhores práticas internacionais em termos de proteção e conservação da biodiversidade. Adicionalmente, reforça os compromissos contínuos com a igualdade de gênero, envolvimento das partes interessadas, catástrofes, resiliência às alterações climáticas, minimização das emissões de gases de efeito estufa e a proteção do capital natural da região.

Além disso, o MPAS inclui circunstâncias específicas sob as quais é necessário o consentimento livre, prévio e informado dos povos indígenas e exige medidas de gestão diferenciadas para subsecções vulneráveis da população, incluindo pessoas de ascendência africana, pessoas com deficiência e pessoas de diferentes orientações e identidades sexuais, entre outros. Para garantir um envolvimento aberto, transparente e inclusivo durante a concepção e implementação do projeto, o MPAS também inclui uma norma autônoma sobre Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações que, entre outras disposições melhoradas, exige que os clientes implementem mecanismos de reclamação no final do projeto.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 374
Mov. 9

4.2 ACORDOS INTERNACIONAIS

A seguir são apresentados os principais acordos ambientais ratificados pelo Brasil.

- Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional – Especialmente para o Habitat de Aves Aquáticas (1971);
- Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio – Protocolo de Montreal (1985);
- Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL) (1973);
- Convenção Interamericana para a Proteção e Conservação das Tartarugas Marinhas (1996);
- Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos (1998);
- Convenção Internacional para Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPCR-90);
- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América (1940);
- Convenção Internacional para a Conservação do Atum e Afins do Atlântico (1966);
- Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais (Ata de Montevidéu – 1990);
- Convenção sobre Diversidade Biológica (1993);
- Acordo sobre Meio-Ambiente do Mercosul (2004);
- Convenção sobre comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES (1975);
- Convenção da Basiléia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito (1993);
- Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos países afetados por seca grave e/ou desertificação, particularmente na África.
- Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial (2003);
- Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (2004);
- Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica (2003);

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 375
Mov. 9

- Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (1997); e,
- Acordo de Paris (2015).

4.3 LEGISLAÇÃO FEDERAL

A seguir são apresentadas as principais leis ambientais do Brasil.

- Constituição Federal de 1988 – Artigos 225 a 231 abordam a proteção do meio ambiente e os direitos dos povos indígenas;
- Lei nº 6.938/1981 – Institui a Política Nacional do Meio Ambiente e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA);
- Lei nº 7.802/1989 – Regula a pesquisa e a utilização de organismos geneticamente modificado;
- Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais, que define sanções penais e administrativas para condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Lei nº 9.433/1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Resolução CONAMA nº 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil;
- Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal, que regula a proteção da vegetação nativa e o uso do solo;
- Lei nº 12.727/2012 – Altera a Lei de Crimes Ambientais, incluindo novas disposições sobre a proteção do meio ambiente;
- Lei nº 13.123/2015 – Regula o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; e,
- Lei nº 13.465/2017 – Trata da regularização fundiária e da proteção de áreas urbanas e rurais.

4.4 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

A seguir são apresentadas as principais leis ambientais do estado do Paraná.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 376
Mov. 9

- Lei Estadual nº 9.985/1999 – Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Paraná;
- Lei Estadual nº 12.527/2005 – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e a criação de áreas de preservação permanente;
- Lei Estadual nº 14.348/2004 – Estabelece normas para a gestão de resíduos sólidos no estado;
- Lei Estadual nº 17.197/2012 – Cria o Programa de Educação Ambiental do Paraná; e,
- Lei Estadual nº 18.187/2014 – Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas.

4.5 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A seguir são apresentadas as principais leis ambientais do estado do Paraná.

- Lei Municipal nº 1.881/2004 – Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente e o Fundo Municipal do Meio Ambiente de Toledo;
- Lei Municipal nº 3.197/2006 – Institui o Código de Proteção e Defesa do Meio Ambiente do Município de Toledo, estabelecendo normas para a proteção ambiental;
- Lei Municipal nº 3.200/2006 – Dispõe sobre a criação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação e a proteção das áreas de preservação permanente;
- Lei Municipal nº 2.051/2010 – Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Toledo;
- Lei Municipal nº 4.198/2011 – Cria o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos e estabelece diretrizes para a reciclagem e a destinação adequada dos resíduos;
- Lei Municipal nº 2.154/2013 – Institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Toledo;
- Lei Municipal nº 4.500/2015 – Institui normas para a proteção das nascentes e cursos d'água no município;
- Lei Municipal nº 2.243/2017 – Aprova o Plano Municipal de Recursos Hídricos de Toledo (PMRH);
- Lei Municipal nº 4.800/2018 – Estabelece diretrizes para a educação ambiental no município de Toledo;

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 377
Mov. 9

- Lei Municipal Complementar nº 27/2021 – Dispõe sobre o Plano Diretor do município de Toledo e estabelece diretrizes e proposições para o planejamento, desenvolvimento e gestão do território do município;
- Lei Municipal nº 2.366/2021 – Dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo urbano no município de Toledo; e,
- Lei Municipal nº 2.752/2024 – Altera a legislação que dispõe sobre o Conselho Municipal do Meio Ambiente e o Fundo Municipal do Meio Ambiente de Toledo.

4.6 LICENCIAMENTO DE INTERVENÇÕES ESPECIFICAS

Algumas intervenções no projeto de construção da unidade nova escolar poderão estar sujeitas a autorizações específicas, independente das solicitações e exigências do licenciamento ambiental. Essas autorizações são comentadas a seguir.

4.6.1 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 Educação para o Futuro. As licenças são acompanhadas de condicionantes que devem ser atendidas conforme preconizado no documento da licença em sua respectiva fase, de instalação ou operação. 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 Educação para o Futuro, 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

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 378
Mov. 9

de Operação (LO). Outras intervenções serão ainda, passíveis de Dispensa de Licença Ambiental Estadual (DLAE).

4.6.2 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).

Atualmente, no caso de início de processo junto ao IPHAN, é necessário ouvir os órgãos competentes, como definido pela Portaria SPHAN/MinC nº. 07/88 e, principalmente, pela IN 001/2015 que normatiza e legaliza ações/intervenções junto ao patrimônio arqueológico nacional, apresentando os passos que os pesquisadores devem realizar ao dirigir pesquisa em solo nacional.

Para o caso das 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.

Após aberto processo no IPHAN, o Ofício n° 2305/2023/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN (Anexo 03), que trata sobre manifestação sobre a Ficha de Caracterização de Atividade – Unidade Nova Escolar Pinheirinho, município de Toledo (PR), este foi enquadrado como Nível I - "*De baixa interferência sobre as condições vigentes do solo, localizados em áreas alteradas, não coincidentes com sítios arqueológicos cadastrados*", sendo necessária a apresentação do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE),anexo da Instrução Normativa 01/2015, responsabilizando-se por achados arqueológicos porventura existentes na área do empreendimento.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 379
Mov. 9

4.6.3 Corte de árvores isoladas e Supressão Vegetal

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).

Deve-se também observar os requisitos necessários para obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação junto ao IAT, quando da necessidade de corte de vegetação.

No caso em deste estudo não há necessidade de corte de árvores isoladas e supressão de vegetação pois, o terreno onde será instalada a unidade nova escolar, município de Toledo (PR) encontra-se limpo com cobertura vegetal descaracterizada com presença de gramíneas (Figura 16).



Figura 20. Terreno onde será implantada a unidade nova escolar no município de Toledo (PR).

4.6.4 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)

A Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa, define Área de Preservação Permanente – APP como a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 380
Mov. 9

flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, nos termos dos artigos 3° e 4°:

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

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

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

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

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

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.

Com base na visita *in loco* realizada no dia 10 de janeiro de 2025, constatou-se que não há incidência de APP sobre a área de instalação do empreendimento.

5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

5.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-BIÓTICA

5.1.1 Clima

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

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

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 381
Mov. 9

pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

Cfb – Clima temperado propriamente dito: temperatura média no mês mais frio abaixo de 18ºC (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22ºC e sem estação seca definida.

O clima do município de Toledo, no estado do Paraná, é classificado como subtropical úmido. Isso significa que a região apresenta verões quentes e invernos amenos, com uma boa distribuição de chuvas ao longo do ano. As temperaturas médias variam, com verões podendo alcançar valores mais altos, enquanto os invernos tendem a ser mais frescos. A umidade relativa do ar também é considerável, contribuindo para a vegetação rica e diversificada da região.

5.1.2 Precipitação

O Estado do Paraná apresenta, em quase todo o seu território altura média da precipitação anual variando de 1.200 a 2.600 mm, segundo o Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR (2020) (Figura 17).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 382
Mov. 9

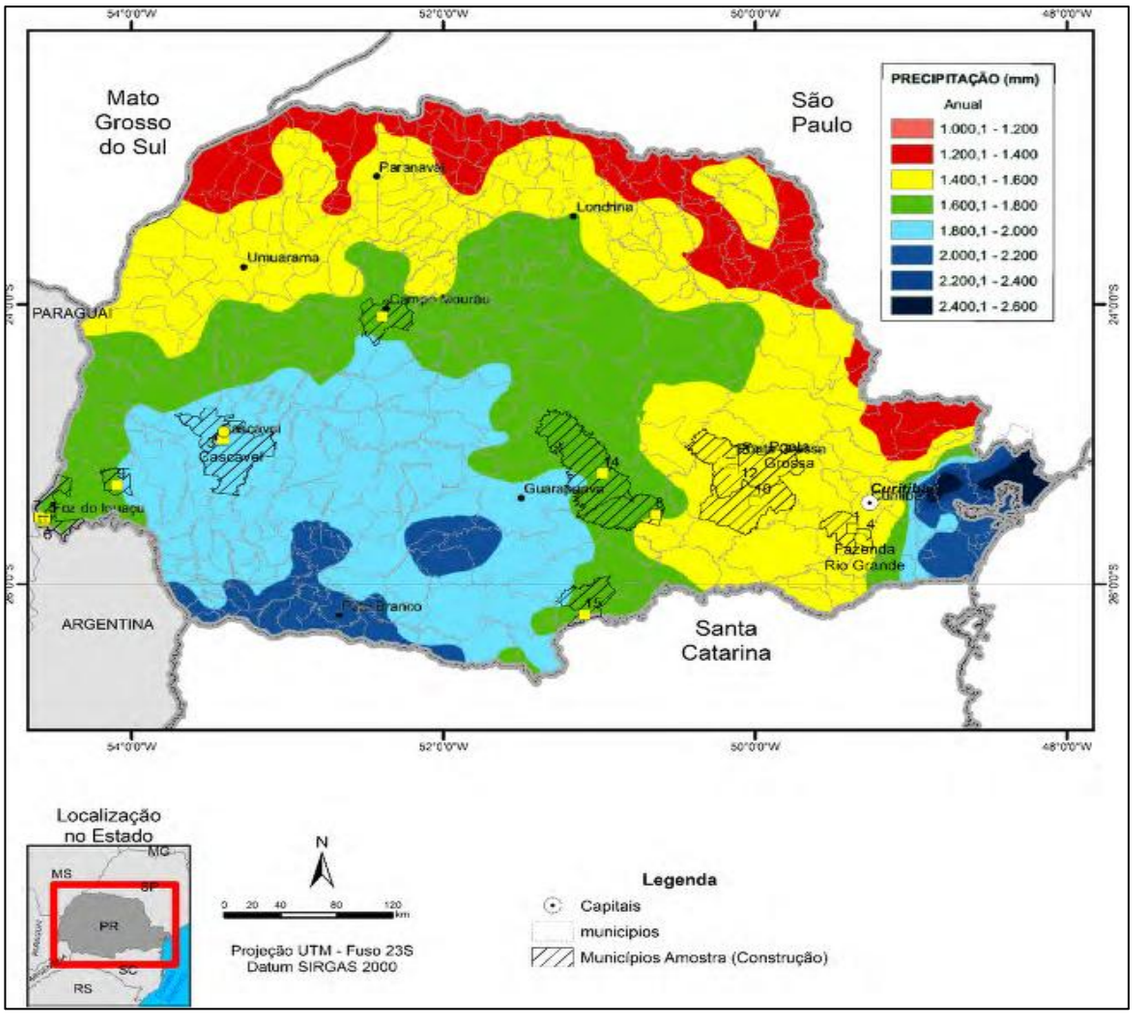


Figura 21: Precipitação média anual do estado do Paraná. Normal climatológica 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climatológico do Estado do Paraná, IAPAR, 2019.

É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro. A probabilidade de dias com precipitação em Toledo varia significativamente ao longo do ano.

A estação de maior precipitação dura 5,8 meses, de 25 de setembro a 20 de março, com probabilidade acima de 38% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em Toledo é fevereiro, com média de 14,3 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

A estação seca dura 6,2 meses, de 20 de março a 25 de setembro. O mês com menor número de dias com precipitação em Toledo é agosto, com média de 7,3 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 383
Mov. 9

O mês com mais dias de chuva em Toledo é fevereiro, com média de 14,3 dias. Com base nessa classificação, a forma de precipitação mais comum ao longo do ano é de chuva somente, com probabilidade máxima de 53% em 13 de fevereiro.

5.1.3 Temperatura

A temperatura apresenta uma curva ascendente, no sentido sudoeste para nordeste, a variação ultrapassa os 10 graus, apresentando de forma marcante a passagem do clima subtropical (Cfb) para o temperado (Cfa), em conformidade com a classificação Köppen (Figura 18).

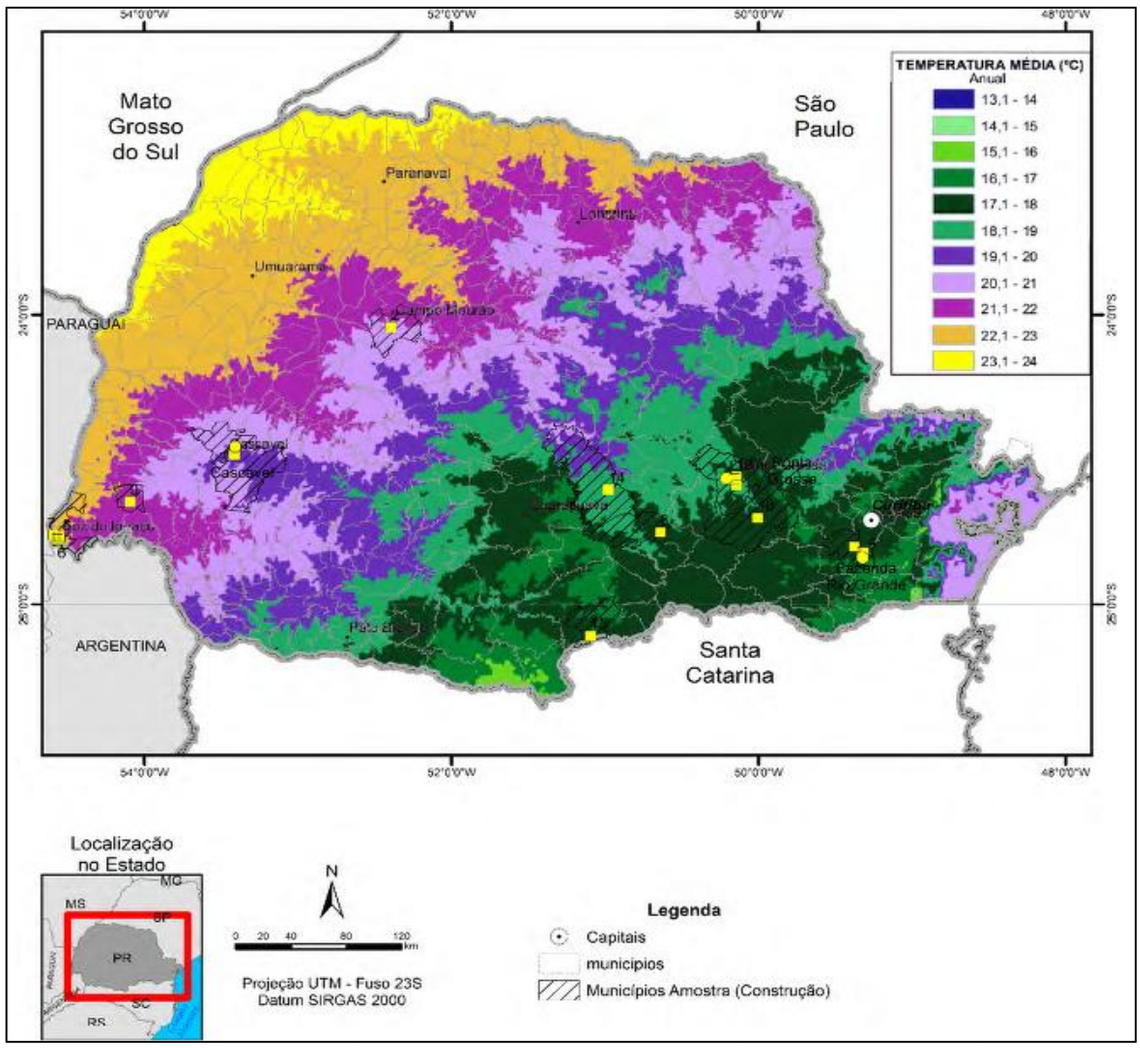


Figura 22: Temperaturas médias anuais. Normais climatológicas 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 384
Mov. 9

5.1.4 Ventos

Conforme a Figura 19, no estado do Paraná os ventos normalmente estão no sentido oeste, (continente para o oceano); eventualmente ocorrem algumas situações anômalas, visto que o estado se localiza próximo da zona subtropical de alta pressão, onde ocorra a na "faixa divisória" de influência dos eventos alísios com os ventos de oeste.

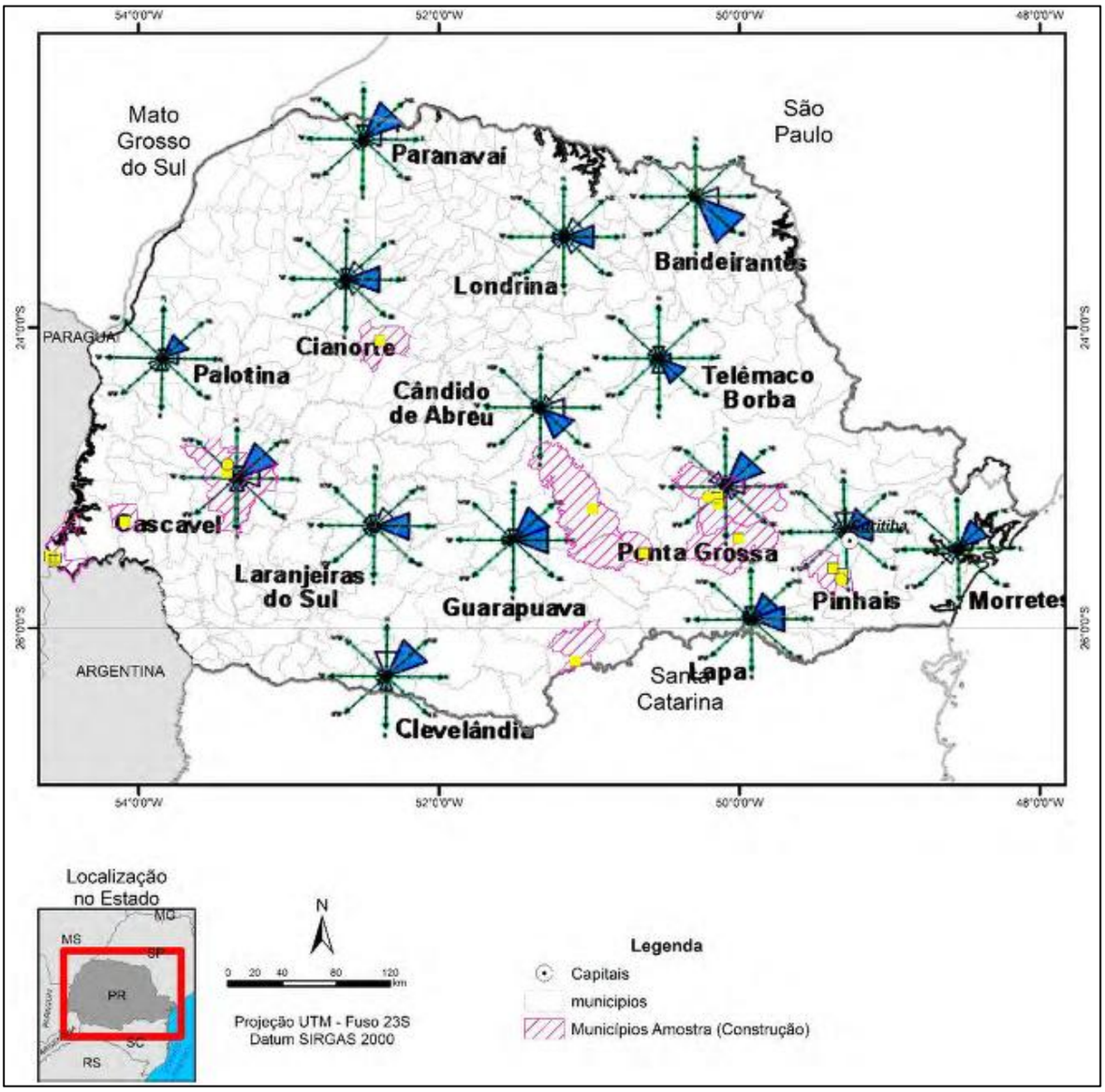


Figura 23: Rosa dos ventos. Normal climatológica 1976 – 2015 nas estações climatológicas da IAPAR. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 385
Mov. 9

A velocidade horária média do vento em Toledo passa por variações sazonais pequenas ao longo do ano. A época de mais ventos no ano dura 5,9 meses, de 22 de maio a 18 de novembro, com velocidades médias do vento acima de 7,7 quilômetros por hora. O mês de ventos mais fortes em Toledo é setembro, com 9 Km/h de velocidade média horária do vento.

A época mais calma do ano dura 6,1 meses, de 18 de novembro a 22 de maio. O mês de ventos mais calmos em Toledo é fevereiro, com 6,5 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento.

5.1.5 Umidade Relativa

Com relação a umidade relativa do ar, conforme a figura a seguir, o Paraná apresenta boa regularidade na sua distribuição. A Umidade Relativa do Ar apresenta baixa variação durante o ano, havendo menos umidade entre julho e setembro, é importante frisar que a umidade relativa do ar de acordo com a OMS deve se situar entre 40% e 70%; quando a umidade relativa do ar está muita baixa provoca o ressecamento de mucosas nas vias aéreas, tornando o corpo mais vulnerável a asma e infecções virais e bacterianas (Figura 20).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 386
Mov. 9

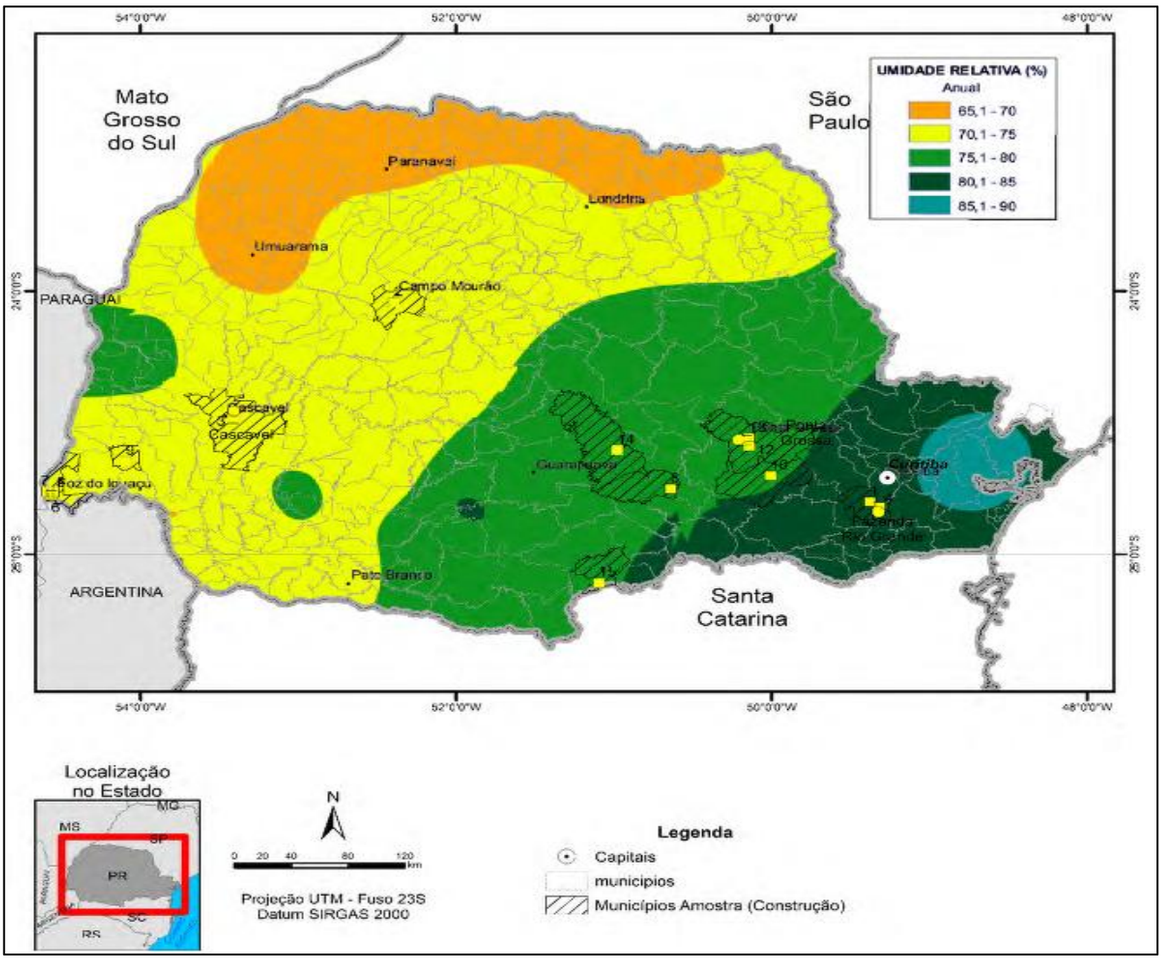


Figura 24: Umidade Relativa do Ar. Normais climatológicas 1976 – 2015. Fonte: Atlas Climático do Estado do Paraná, IAPAR, 2019.

Toledo tem variação sazonal extrema na sensação de umidade. O período mais abafado do ano dura 6,5 meses, de 16 de outubro a 1 de maio, no qual o nível de conforto é abafado, opressivo ou extremamente úmido pelo menos em 19% do tempo. O mês com mais dias abafados em Toledo é janeiro, com 21,3 dias abafados ou pior. O mês com menos dias abafados em Toledo é julho, com 0,8 dia abafados ou pior.

5.1.6 Geologia e geomorfologia relacionadas estritamente às áreas de influência

Com base na análise do mapa geológico, o empreendimento está situado no Subgrupo Serra Geral Centro-Norte, caracterizado por unidades vulcânicas correspondentes à Subprovíncia Ígnea Centro-Norte (Figura 21).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 387
Mov. 9

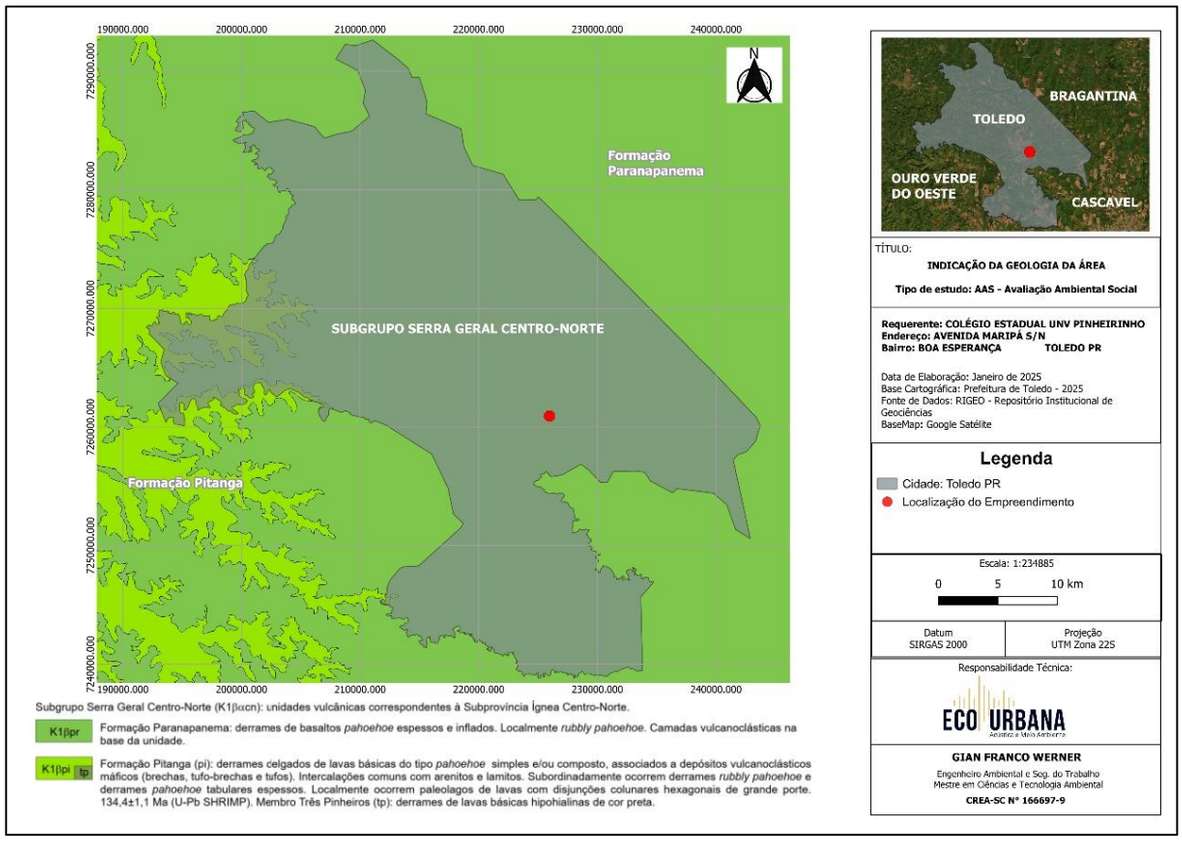


Figura 25: Mapa de geologia na região do empreendimento.

No que se refere ao mapeamento pedológico (Figura 22), verifica-se que o solo predominante na área em estudo é classificado como área urbana. Este tipo de solo é caracterizado pela intensa modificação da superfície natural devido à urbanização, o que inclui a construção de edifícios, ruas, e outras infraestruturas. A presença predominante de solos urbanos indica uma significativa interferência antrópica no ambiente natural, resultando em alterações na composição, estrutura e função dos solos.

Quanto a geomorfologia, o município de é caracterizado por um relevo predominantemente plano, com algumas áreas de colinas suaves, que são resultado da erosão e sedimentação ao longo dos anos.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 388
Mov. 9

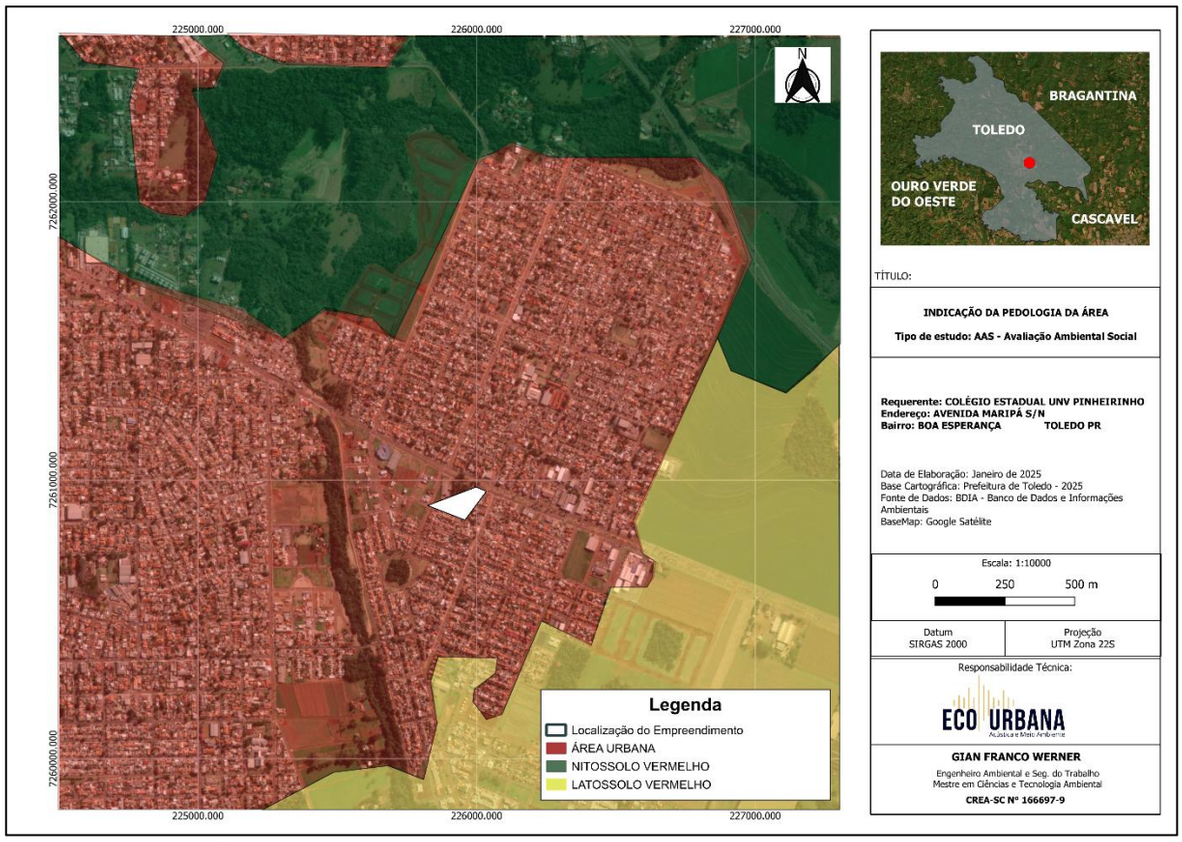


Figura 26: Mapa de pedologia na região do empreendimento.

5.1.7 Hidrologia

Para melhor organização e manejo dos recursos hídricos no Paraná, o estado é subdividido em 16 Regiões Hidrográficas. Dentro deste contexto, o município de Toledo está situado na Bacia Hidrográfica do Paraná III, conforme ilustrado na Figura 23.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 389
Mov. 9

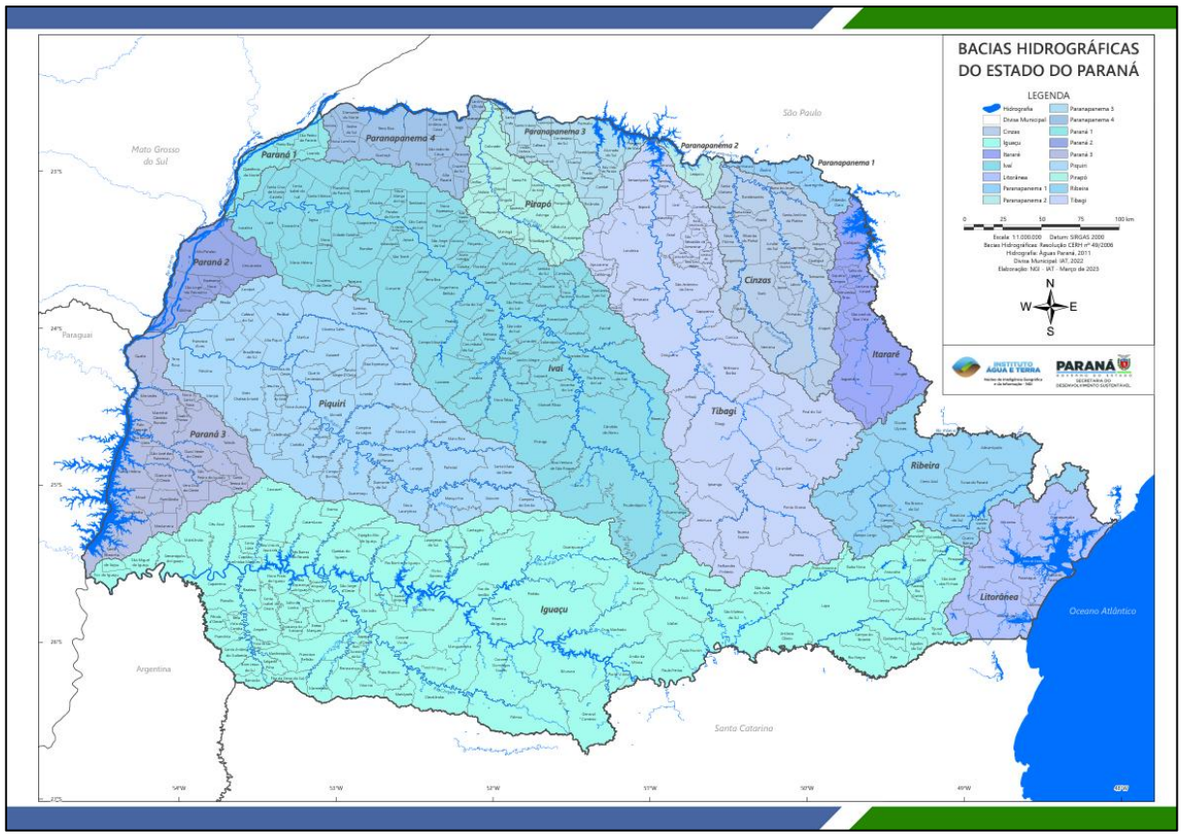


Figura 27: Regiões Hidrográficas do estado do Paraná.

A Bacia Hidrográfica do Paraná III é formada por uma área de drenagem de afluentes que lançam suas águas diretamente no rio Paraná. Neste contexto, Toledo tem grande contribuição para esta bacia, devido à sua densidade demográfica e impactos associados. Além do rio Toledo, as principais bacias hidrográficas são dos rios São Francisco e do Marreco (centro), do Guaçu e Dezoito de Abril (ao norte), e Santa Quitéria (ao sul). Essas microbacias hidrográficas possuem cerca de 20 km a 70 km de extensão.

A Bacia Hidrográfica do Paraná III corresponde a totalidade da área de drenagem dos afluentes pertencentes ao território paranaense que lançam suas águas diretamente no rio Paraná (Lago de Itapu) com área total de 8.389 km².

5.1.8 Características da Flora

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Toledo encontra-se inserido no bioma Mata Atlântica e a vegetação é classificada como

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 390
Mov. 9

floresta estacional semidecidual com formações transitórias de floresta com araucárias e várzeas, conhecida popularmente como banhado e/ou brejo.

A vegetação predominante na área do empreendimento é de origem antropogênica, ou seja, resultado da intervenção humana. Essa predominância de vegetação antropogênica indica que a área foi significativamente modificada pela atividade humana.

5.1.9 Caracterização de Fauna

Devido à urbanização ao longo dos anos, com grande quantidade de imóveis em fase de implantação e operação e o tráfego de veículos, ocorreu o afugentamento da fauna para os remanescentes florestais do município de Toledo.

No dia da vistoria *in loco*, no local de estudo e na área de entorno do empreendimento, não foram registradas espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, sendo que as espécies avistadas trata-se de aves generalistas, como o *Passer domesticus* (Pardal).

5.1.10 Espécies Vulneráveis

Espécies vulneráveis são aquelas que estão em risco de se tornarem ameaçadas de extinção. Isso pode ocorrer devido a diversos fatores, como perda de habitat, mudanças climáticas, poluição, caça excessiva ou introdução de espécies invasoras. Essas espécies precisam de atenção e conservação para garantir sua sobrevivência e a manutenção da biodiversidade.

Na área onde será implantada a Unidade Nova Escola, município de Toledo (PR), não foram encontradas espécies vulneráveis.

6 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

6.1. METODOLOGIA

A seguir são apresentas as principais características do município de Toledo (PR) analisados os aspectos históricos, uso e ocupação do solo, perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional, estrutura produtiva e de serviços, educação, saúde, uso da água, saneamento básico, povos indígenas e grupos vulneráveis, patrimônio

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 391
Mov. 9

arqueológico, histórico e cultural. Os dados e informações utilizados são de fontes secundárias, incluindo estatísticas, relatórios, artigos acadêmicos, dados de censos, entre outros.

6.2.ASPECTOS HISTÓRICOS, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

6.2.1. Zoneamento Municipal

O zoneamento do município de Toledo (PR) é definido pela Lei n° 2.366/2021 que dispõe sobre o zoneamento do uso e da ocupação do solo urbano.

O zoneamento urbano do município de Toledo é definido conforme a Figura 24, com as seguintes denominações:

- Zona Central – ZC;
- Zona Residencial 1 – ZR1;
- Zona Residencial 2 – ZR2;
- Zona Residencial 3 – ZR3;
- Zona Residencial 4 – ZR4;
- Zona do Lago 1 – ZL1;
- Zona do Lago 2 – ZL2;
- Zona de Comércio e Serviços 1 – ZCS1;
- Zona de Comércio e Serviços 2 – ZCS2;
- Zona de Indústria e Serviços – ZIS;
- Zona Industrial – ZI;
- Zona de Ocupação Especial – ZOE;
- Zona de Proteção – ZPA;
- Zona Especial da Vila Rural – ZEVR;
- Zona de Controle Ambiental – ZCA;
- Zona Imediata de Aproximação Aeroportuária – ZIA;
- Zona de Regularização Fundiária – ZRF;
- Zona Especial de Interesse Social – ZEIS; e,
- Zona Especial de Interesse Social e Específica – ZEIS-E.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 392
Mov. 9

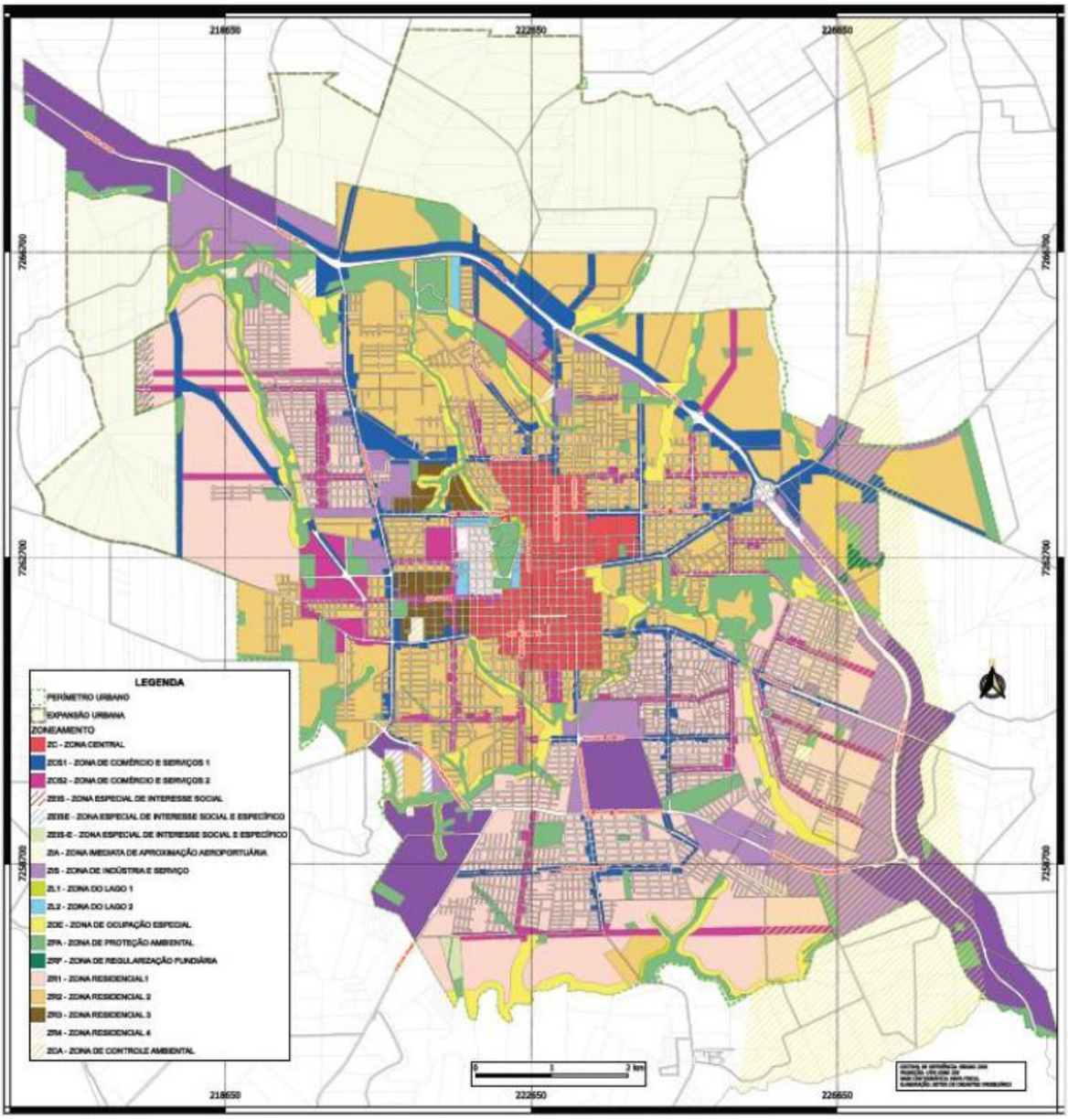


Figura 28: Mapa do zoneamento do uso e ocupação do solo urbano – Toledo (PR).

6.2.2. Sistema Viário

O sistema viário do município de Toledo, no Paraná, é bem estruturado para atendimento da mobilidade urbana e desenvolvimento econômico. Com uma malha viária que inclui avenidas, ruas e estradas, o município facilita o acesso a diversas áreas. A principal via de acesso ao município se dá pela Avenida Maripá, uma das avenidas mais movimentadas da cidade.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 393
Mov. 9

O município está ligado às demais regiões pelas seguintes rodovias: BR 467 (liga a Cascavel), BR 163 (liga Marechal Cândido Rondon e Guaíra), PR 182 (liga Palotina e Guaíra), PR 317 (liga Ouro Verde do Oeste e Santa Helena), PR 486 (liga a Assis Chateaubriand) e PR 585 (liga a São Pedro do Iguaçu e Vera Cruz do Oeste).

Adicionalmente, Toledo possui a Lei n° 2.367/2021 que dispõe sobre o sistema viário do município visando à sua hierarquização e dimensionamento.

6.3. PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO E DINÂMICA POPULACIONAL

Toledo (Latitude 24°43’55”S e Longitude 53°44’29”W) possui uma área de 1.198,049 km², está situado na região oeste do estado do Paraná e faz divisa com dez municípios, sendo ao norte com Maripá e Nova Santa Rosa, ao sul com Santa Tereza do Oeste e São Pedro do Iguaçu, ao leste com Assis Chateaubriand, Tupãssi e Cascavel, ao oeste com Quatro Pontes, Marechal Cândido Rondon e Ouro Verde do Oeste. A sede municipal está a uma altitude de 565 metros e distante 545 Km da capital do estado, Curitiba.

Em 2022, segundo o Censo de 2022, a população era de 150.470 habitantes e a densidade demográfica de 125,60 habitantes por quilômetro quadrado (Tabela 4). Um aumento de 30,85% em relação ao Censo de 2010. Esta variação é a 26ª maior entre os 399 municípios do Paraná e a 2ª maior entre as cidades que estão na mesorregião do oeste paranaense atrás somente de Diamante do Sul e à frente de Cascavel e Foz do Iguaçu, as duas maiores cidades da área analisada.

Tabela 4: Características territoriais de Toledo (PR).

Área	1.198,049 km²,
População	150.470 habitantes (Censo 2022)
População estimada para 2024	158.620 habitantes
Densidade demográfica	125,60 habitantes/km²

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022 e estimativas populacionais para os municípios brasileiros.

6.4. ESTRUTURA PRODUTIVA E DE SERVIÇOS

6.4.1. Produto Interno Bruto

Em 2021, o PIB per capita era de R$ 51.745,73. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 101 de 399 entre os municípios do estado e na 884 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2023 era de 56,14%, o que o colocava na posição 324 de 399 entre os municípios do estado e na 5051

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 394
Mov. 9

de 5570. Em 2023, o total de receitas realizadas foi de R$ 1.028.344.232,88 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R$ 892.895.749,1 (x1000).

6.4.2. Trabalho e Renda

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 2022 o salário médio mensal dos trabalhadores formais foi de 2,4 salários mínimos. Pessoal ocupado de 47.441 pessoas e uma população ocupada de 49,47%. Por fim, o percentual de população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo foi de 26,5% (2010).

6.5. EDUCAÇÃO

Em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 98,8% (Tabela 5). Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 83 de 399. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 834 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6,8 e para os anos finais, de 5,7.

Tabela 5: Características educacionais de Toledo (PR).

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	98,8%
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamento em rede pública (2023)	6,8
IDEB – Anos finais do ensino fundamento em rede pública (2023)	5,7
Matrículas no ensino fundamental (2023)	18.109 matrículas
Matrículas no ensino médio (2023)	5.343 matrículas
Docentes no ensino fundamental (2023)	1.114 docentes
Docentes no ensino médio (2023)	426 docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental (2023)	72 escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio (2023)	23 escolas

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022 e estimativas populacionais para os municípios brasileiros.

6.6. SAÚDE

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 10,92 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 8 para cada 1.000 habitantes.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 395
Mov. 9

Em 2022, Toledo registrou uma taxa de 91,7 leitos do SUS para cada cem mil habitantes. Este quantitativo de leitos diminuiu nos últimos anos em um ritmo de -4 leitos a cada cem mil habitantes por ano. A taxa de atual é a 207° maior do estado. Já os leitos não pertencentes ao SUS formam a taxa de 140,9 (por 100 mil hab.) e apresentam um crescimento de 0,1 leitos por cem mil habitantes a cada ano. O município também possui uma taxa de leitos para atendimentos de UTI igual a 19,9 para cada cem mil habitantes em casos de SUS e de 12,6 para não-SUS.

A cidade conta com 1,8 enfermeiros para cada mil habitantes e 4,39 médicos por mil habitantes. A taxa de enfermeiros é maior que a usual e aumentou nos últimos dez anos, quando a taxa era de 0,64 por mil habitantes. Já a taxa de médicos é superior à média e cresceu durante os últimos anos. Há dez anos, a taxa era de 1,3 para cada mil habitantes.

6.7. USO DA ÁGUA

A água de Toledo, Paraná, é utilizada para abastecimento público e consumo (Tabela 6). A Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) é responsável pelo abastecimento de água no município.

A água de Toledo é captada do rio Toledo e de poços do aquífero Serra Geral. A água bruta é transportada por tubulações até a Estação de Tratamento de Água, onde é desinfectada e fluoretada.

Tabela 6: Atendimento de água segundo as categorias (2022).

Categorias	Unidades atendidas	Ligações
Residenciais	57.104	44.777
Comerciais	5.416	3.995
Industriais	176	176
Utilidade pública	284	281
Poder público	313	313
Total	63.293	49.542

Fonte: SANEPAR e SINISA.

6.8. SANEAMENTO BÁSICO

Em Toledo, 73,69% da população afasta seus esgotos por meio de rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede, sendo: 17.483 utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede,113 utilizam outras soluções e 3 habitantes não possuem banheiros nem sanitários (Tabela 7).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 396
Mov. 9

Tabela 7: Atendimento de esgoto segundo as categorias (2022).

Tipo de Esgotamento Sanitário	Número de Habitantes	Porcentagem Número de Habitantes
Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede	110.546	73,69%
Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	17.483	11,65%
Fossa rudimentar ou buraco	21.815	14,54%
Outros	113	0,08%

Fonte: IBGE, Censo 2022.

6.9. MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O manejo de resíduos sólidos urbanos em Toledo, Paraná, é feito pela Prefeitura de Toledo, que conta com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O PMGIRS apresenta um diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos em Toledo e propõe soluções para adequá-los à legislação ambiental.

O manejo de resíduos sólidos inclui: Coleta, Transporte, Transbordo, Tratamento, Disposição final.

Em Toledo, o manejo de resíduos sólidos urbanos é feito por meio de: aterro sanitário, Programa Too Reciclando, coleta de resíduos sólidos domiciliares.

O aterro sanitário recebe resíduos de corte e poda, que podem ser transportados por cidadãos em horário comercial.

O programa Too Reciclando é responsável pela coleta seletiva de resíduos sólidos em Toledo. A coleta é feita de forma porta a porta, em pontos fixos de troca e em containers.

O biogás gerado pela decomposição dos resíduos do aterro é coletado e transformado em energia elétrica.

6.10. POVOS INDÍGENAS E GRUPOS VULNERÁVEIS

Os povos indígenas são comunidades que têm uma ligação histórica e cultural com determinadas regiões, muitas vezes anteriores à colonização ou à formação dos estados. Eles possuem suas próprias línguas, tradições, modos de vida e sistemas de organização social.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 397
Mov. 9

Os grupos vulneráveis, por outro lado, referem-se a populações que enfrentam riscos maiores de exclusão social, discriminação ou violação de direitos. Isso pode incluir, mas não se limita a, minorias étnicas, pessoas com deficiência, mulheres em situação de vulnerabilidade, entre outros. Ambos os grupos frequentemente lutam por reconhecimento, direitos e proteção de suas culturas e modos de vida.

Na Tabela 8 e Tabela 9 são apresentados os dados do IBGE quanto aos povos indígenas e grupos vulneráveis do município de Toledo (PR). Em 2022, o município contava com 103 indígenas e, em 2010, com 28.506 pessoas com pelo menos um tipo de deficiências das investigadas pelo IBGE.

De acordo com informações da Secretaria de Políticas para Infância, Juventude, Mulher, Família e Desenvolvimento Humano (SMDH), os indígenas são aqueles que, ao serem entrevistados pelo Censo, declararam sua cor/raça como indígena. Esses indivíduos estão inseridos na população do município de Toledo, mas não residem em aldeias. A aldeia indígena mais próxima de Toledo está situada em Laranjeiras do Sul, a cerca de 180km, no Paraná.

Adicionalmente, segundo o Instituto Terra e Água (2009), não existem quilombolas no município de Toledo.

Tabela 8: População censitária segundo cor/raça (2022).

Cor/raça	População	Cor/raça	População
Branca	93.351	**Indígena**	103
Preta	6.490	**Sem declaração**	10
Amarela	694		
Parda	49.822	**Total**	150.470

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

Tabela 9: População censitária segundo tipo de deficiência (2010).

Tipo de deficiência	População
Pelo menos uma das deficiências investigadas	28.506
Visual	21.345
Auditiva	6.874
Física e/ou motora	9.327
Mental e/ou intelectual	1.648

Fonte: IBGE – Censo Demográfico – Dados da amostra.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 398
Mov. 9

6.11. PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL

Atualmente Toledo conta com os seguintes patrimônios históricos e culturais tombados pelo município:

- Rua Sete de Setembro;
- Festa Nacional do Porco no Rolete;
- Gruta nossa Senhora de Fátima;
- Igreja Menino Deus;
- Festival de Inverno (Festin);
- Circo da Alegria; e,
- Igreja Ucraniana de Ouro Preto.

O Edifício do antigo Fórum Wilson Balão e o Museu Histórico Willy Barth são tombados pelo Patrimônio Cultural do Paraná. E por fim, em Toledo não há registro de sítios arqueológicos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA, banco de dados mantido pelo IPHAN.

7. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A delimitação das áreas de influência de um determinado projeto constitui-se em um dos requisitos legais (Resolução CONAMA Nº 01/86) para avaliação de impactos ambientais, constituindo-se em fator de grande importância para a elaboração de uma Avaliação Ambiental Social. As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento. Estas áreas normalmente assumem tamanhos diferenciados, dependendo das características do empreendimento e da área investigada e do meio considerado (meio físico, biótico ou socioeconômico).

7.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é o local onde se pretende implantar uma unidade nova escolar do Programa Educação para o Futuro (Figura 25). O empreendimento contará com uma área total construída de 4.541,69 m², onde estão estabelecidas as seguintes estruturas:

- Áreas administrativas e ambientes pedagógicos;
- Biblioteca e laboratórios de informática;

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 399
Mov. 9

- Ginásio poliesportivo;
- Casa do zelador;
- Passarelas cobertas;
- Pórtico;
- Central de gás; e,
- Depósito de lixo.

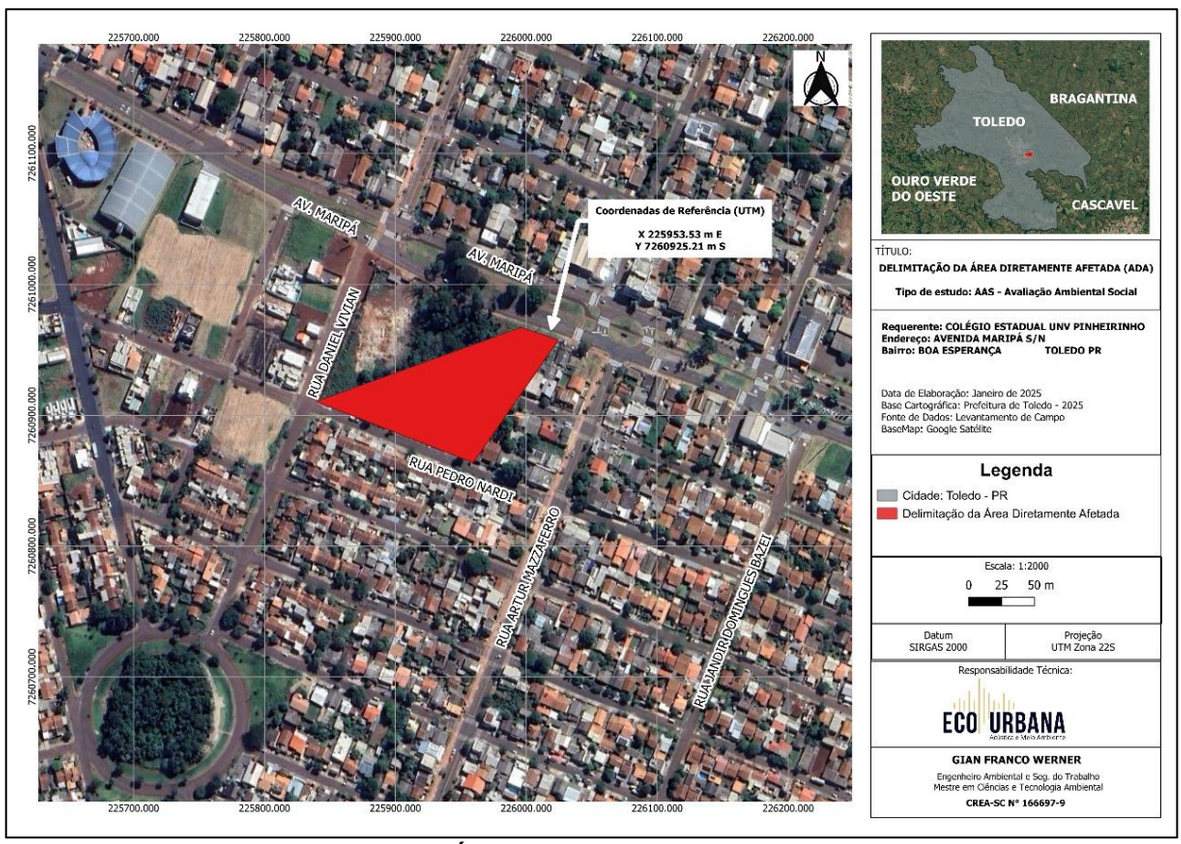


Figura 29: Área Diretamente Afetada (ADA).

7.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA– AID

A Área de Influência Direta (AID) foi definida com base na proximidade do empreendimento e nos possíveis impactos urbanos e ambientais que podem ser gerados na região num raio de 500 metros (Figura 26).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 400
Mov. 9

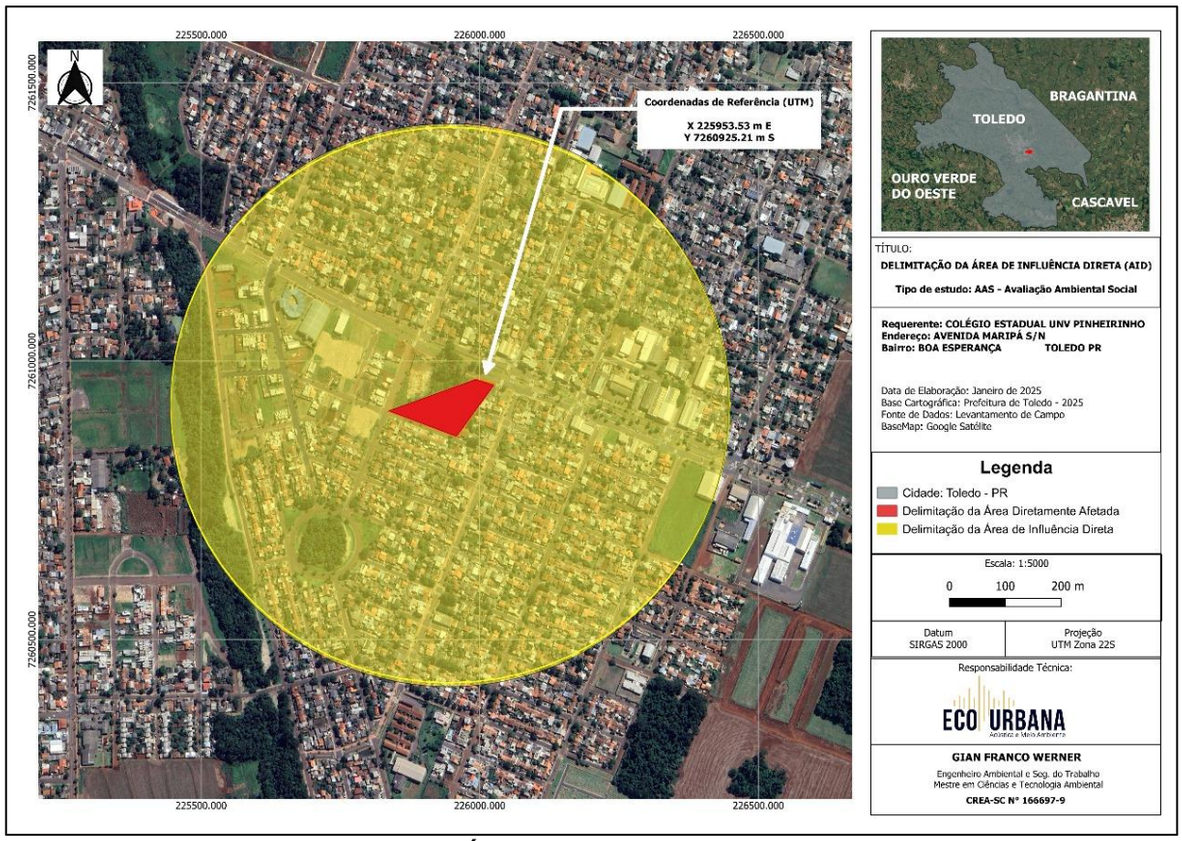


Figura 30: Área de Influência Direta (AID).

7.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A Área de Influência Indireta (AII) compreende uma região mais ampla em relação à Área de Influência Direta e inclui áreas que, apesar de estarem mais afastadas do empreendimento, podem ser impactadas de maneira indireta pelas suas atividades, como aumento do tráfego de veículos, demanda por serviços públicos e efeitos visuais ou ambientais.

No caso do empreendimento em estudo, a delimitação da AII abrange as áreas circunvizinhas que podem sofrer alterações de médio a longo prazo com a implantação do empreendimento, ou seja, o município de Toledo como um todo. Embora o impacto direto seja menor, as influências indiretas, como o adensamento populacional, mudanças no comércio local e o aumento da demanda por infraestrutura pública, como transporte, saúde e segurança, podem ser percebidas nessas áreas ao longo do tempo (Figura 27).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 401
Mov. 9

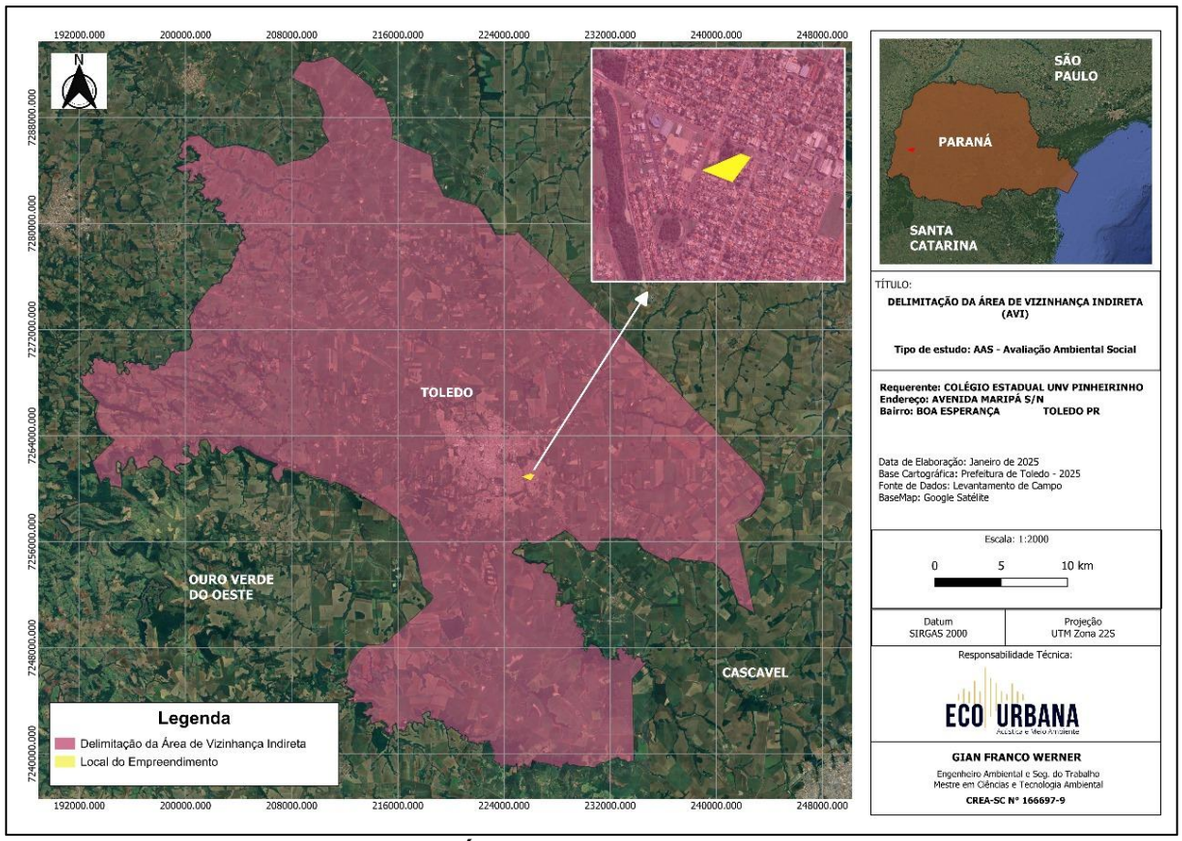


Figura 31: Área de Influência Indireta (AII).

8. AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA

8.1. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O processo de identificação, análise e caracterização dos impactos ambientais é uma etapa que tem por objetivo identificar e avaliar os possíveis efeitos da implantação e operação do empreendimento no ambiente urbano, social e natural de uma determinada área. Através das análises detalhadas realizadas, é possível prever os impactos que a implantação e operação do projeto pode gerar, tanto positivos quanto negativos, e, assim, propor medidas que possam mitigar, compensar ou potencializar esses efeitos.

A Tabela 10 e Tabela 11 resumem os principais impactos identificados durante o processo de avaliação dos riscos e impactos socioambientais, tanto na fase de implantação, como de operação do empreendimento, categorizando-os de acordo com sua tipologia

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 402
Mov. 9

(socioeconômico, urbanístico, ambiental), abrangência (ADA, AID E AII), temporalidade (curto, médio e longo prazo), reversibilidade, significância e a medida a ser adotada para cada impacto. Essas categorias ajudam a estruturar o plano de ação para minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios do empreendimento para a comunidade e o meio ambiente.

Os impactos ambientais identificados durante a implantação e operação do empreendimento, especialmente em relação à geração de ruído, poeira, vibrações, infraestrutura viária e serviços públicos, afetarão de maneira mais significativa a Área de Diretamente Afetada (ADA), ou seja, o próprio empreendimento e os primeiros lotes de terrenos adjacentes. No entanto, essa influência terá uma abrangência limitada, uma vez que se trata de uma unidade escolar. Por outro lado, os bairros Jardim Europa, Boa Esperança, Santa Clara IV, Jardim Maracanã e Pioneiro, que estão inseridos na Área de Influência Direta (AID), não sofrerão impactos tão significativos.

Tabela 10: Impactos diagnosticados com a implantação do empreendimento.

Impacto	Tipologia	Abrangência	Temporalidade	Reversibilidade	Significância	Tipo de Medida
Aumento de Vagas de Emprego	Socioeconômico	Área de Influência Indireta	Curto	Não se aplica	Alta	Potencializadora
Alteração da Paisagem e do Tecido Urbano	Urbanístico	Área Diretamente Afetada	Longo	Irreversível	Média	Mitigadora
Alteração da Qualidade do Ar pela Suspensão de Material Particulado	Ambiental	Área de Influência Direta	Curto	Reversível	Média	Mitigadora
Poluição Sonora pelo Uso de Maquinários	Ambiental	Área de Influência Direta	Curto	Reversível	Alta	Mitigadora
Poluição das Águas e do Solo por Lançamento de Efluentes e Resíduos	Ambiental	Área Diretamente Afetada	Curto	Reversível	Alta	Mitigadora
Alteração da Permeabilidade do Solo e do Regime de Escoamento Superficial	Ambiental	Área Diretamente Afetada	Longo	Irreversível	Alta	Mitigadora
Intensificação do Tráfego de Veículos Pesados	Urbanístico	Área de Influência Direta	Curto	Reversível	Média	Mitigadora

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 403
Mov. 9

Tabela 11: Impactos diagnosticados com a operação do empreendimento.

Impacto	Tipologia	Abrangência	Temporalidade	Reversibilidade	Significância	Tipo de Medida
Aumento do Trânsito Veicular	Urbanístico	Área de influência direta	Longo	Não se aplica	Alta	Mitigadora
Sobrecarga do Sistema Público de Abastecimento de Água Potável	Ambiental	Área de influência direta	Médio	Reversível	Alta	Mitigadora
Sobrecarga do Sistema Público de Coleta de Resíduos Sólidos	Ambiental	Área de influência direta	Médio	Reversível	Alta	Mitigadora
Sobrecarga dos Recursos Hídricos devido à Ineficiência no Tratamento de Esgoto	Ambiental	Área de influência indireta	Longo	Irreversível	Alta	Mitigadora
Sobrecarga do Sistema Público de Fornecimento de Energia	Ambiental	Área de influência direta	Médio	Reversível	Alta	Mitigadora
Geração de Emprego e Renda	Socioeconômico	Área de influência direta	Médio	Irreversível	Alta	Potencializadora

Todos os impactos ambientais e sociais relevantes já foram previamente identificados na presente Avaliação Ambiental e Social (AAS) e encontram-se sistematizados no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS). O PGAS detalha as medidas mitigadoras e potencializadoras correspondentes, com definição de indicadores, metas e meios de verificação.

Ressalta-se, contudo, que, conforme o avanço do processo de licenciamento ou por solicitação de órgãos públicos, poderão ser exigidos estudos complementares, como Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV) ou outros documentos específicos. Nessas situações, serão fornecidos os detalhamentos adicionais pertinentes, garantindo a aderência às exigências normativas e institucionais.

A seguir, apresenta-se a correlação entre os impactos identificados nesta avaliação, as respectivas medidas de mitigação ou controle propostas e os subprogramas do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) aos quais estas medidas estão associadas. Esta estrutura visa garantir a coerência entre os instrumentos de planejamento ambiental e assegurar o atendimento aos Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 404
Mov. 9

Tabela 12 Correlação entre impactos identificados, medidas mitigadoras propostas e subprogramas correspondentes do PGAS

	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPOSTA (AAS)	SUBPROGRAMA CORRESPONDENTE (PGAS)
1	Geração de resíduos sólidos da construção	Segregação e destinação adequada dos resíduos conforme plano de gerenciamento	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos
2	Poluição sonora durante a obra	Restrições de horário e uso de equipamentos menos ruidosos	Subprograma de Controle de Ruído
3	Supressão de vegetação e perda de biodiversidade	Recomposição vegetal e respeito às áreas protegidas	Subprograma de Proteção à Flora
4	Alteração de qualidade do ar (poeira)	Umidificação das vias de acesso e controle de fontes emissoras	Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
5	Risco de acidentes de trabalho	Treinamento e fornecimento de EPI aos trabalhadores	Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho
6	Interferência no tráfego local durante a obra	Elaboração de plano de controle de tráfego e sinalização local	Subprograma de Mobilidade Urbana e Tráfego
7	Geração de Efluentes Líquidos	Instalação de Sanitários Móveis com coleta periódica	Subprograma de Saneamento e Controle de Efluentes

8.2. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS, – FASE DE CONSTRUÇÃO

8.2.1. Aumento de Vagas de Emprego

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 405
Mov. 9

A geração de vagas de emprego constitui um impacto positivo e potencializador diretamente associado à fase de construção do empreendimento. Tal impacto contribui para o fortalecimento da economia local, ampliando as oportunidades de trabalho e renda para a população residente, com especial importância em contextos de vulnerabilidade socioeconômica.

Em consonância com os princípios da Política de Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em especial a Salvaguarda ESS 9 – Gênero, Equidade e Inclusão, destaca-se a importância da adoção de medidas que promovam a igualdade de acesso às oportunidades geradas pelo empreendimento, incluindo a implementação de políticas de gênero na contratação da mão de obra. Essa abordagem visa não apenas garantir equidade, mas também ampliar o alcance dos benefícios sociais do projeto.

Medidas Potencializadoras:

- **Priorização da mão-de-obra local:** Implementar uma política de contratação que priorize trabalhadores residentes nas proximidades do empreendimento, visando reduzir o deslocamento e apoiar a economia local.
- **Políticas de equidade de gênero**: Estabelecer ações afirmativas para promover a inserção de mulheres nas oportunidades geradas pela obra, sobretudo em funções administrativas, serviços de apoio, logística e outras áreas historicamente acessadas por trabalhadoras. A recomendação inclui a definição de metas proporcionais, bem como critérios de seleção que reconheçam e valorizem a diversidade.
- **Qualificação e treinamento:** Oferecer programas de capacitação técnica aos trabalhadores locais, permitindo a melhoria das suas competências e possibilitando que ocupem postos de trabalho mais qualificados durante e após a construção.
- **Apoio a fornecedores locais:** Promover a aquisição de insumos e serviços de fornecedores da região, potencializando o impacto positivo na economia local e gerando encadeamentos produtivos em outras atividades econômicas.

8.2.2. Alteração da Paisagem e do Tecido Urbano

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 406
Mov. 9

A alteração da paisagem e do tecido urbano envolve mudanças na configuração visual e funcional da área, substituindo áreas naturais por construções e reorganizando o uso do solo. Apesar de sua baixa significância, esse impacto demanda medidas para harmonizar o empreendimento com o entorno e preservar a identidade urbana da região.

Medidas Mitigadoras:

- **Uso de arquitetura contextualizada:** Desenvolver o projeto arquitetônico com atenção à harmonia estética com o entorno, utilizando materiais e cores que respeitem a paisagem urbana existente.
- **Implantação de áreas verdes e arborização:** Criação de espaços ajardinados e arborização nas áreas de circulação e entorno, visando amenizar as mudanças visuais causadas pela edificação e compensar a perda de indivíduos arbóreos.

8.2.3. Alteração da Qualidade do Ar pela Suspensão de Material Particulado

A geração de material particulado em suspensão ocorre por meio de atividades como movimentação de terra, tráfego de veículos e construção de infraestruturas. Esse impacto afeta a qualidade do ar e pode prejudicar a saúde respiratória das pessoas expostas.

Medidas Mitigadoras:

- **Umidificação frequente do solo:** Realizar a umidificação regular das áreas de movimentação de terra e vias de tráfego intenso com caminhões-pipa, especialmente em dias secos, para evitar a dispersão de poeira.
- **Pavimentação provisória das vias internas:** Implementar pavimentação temporária em áreas de grande circulação para reduzir o levantamento de partículas pelo movimento dos veículos e equipamentos.
- **Instalação de telas de contenção:** Colocar telas protetoras ao redor do canteiro de obras para reduzir a dispersão de poeira para áreas externas e proteger áreas sensíveis, como residências e vias adjacentes.

8.2.4. Poluição pelo Uso de Maquinários

O uso de maquinários pesados durante a construção gera emissões sonoras significativas, que podem comprometer o conforto acústico da vizinhança. Este impacto é

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 407
Mov. 9

especialmente relevante em áreas urbanas e residenciais, onde a qualidade ambiental está diretamente relacionada ao bem-estar da população.

No entorno imediato do empreendimento, não se localizam hospitais ou unidades de tratamento sensível ao ruído. As unidades de atenção básica mais próximas — a UBS Jardim Maracanã e a ESF Santa Clara IV — encontram-se fora da área diretamente afetada, com distância média superior a 3 km por via urbana. Considerando a dissipação natural do som ao longo desse trajeto e a existência de barreiras físicas e urbanas (vegetação, edificações, relevo), não se espera que os níveis de pressão sonora excedam os limites aceitáveis nesses pontos.

Ainda assim, reconhecendo a natureza pública e social desses equipamentos, serão adotadas estratégias específicas de mitigação e comunicação preventiva para garantir que sua operação não seja prejudicada.

Medidas Mitigadoras:

- **Instalação de barreiras acústicas:** Posicionar barreiras físicas, como tapumes acústicos, ao redor das áreas de maior emissão sonora, reduzindo a propagação do ruído para áreas vizinhas.
- **Uso de maquinário com baixa emissão de ruído:** Priorizar a utilização de equipamentos com silenciadores ou de baixa emissão de ruído, como máquinas elétricas ou movidas a baterias.
- **Plano de comunicação e aviso prévio:** Implementar um plano de comunicação para os moradores vizinhos, informando sobre atividades de maior impacto sonoro e disponibilizando um canal para reclamações e sugestões.
- **Monitoramento acústico constante e direcionado:** Realização de medições de pressão sonora durante as fases críticas da obra, com atenção especial a possíveis rotas de propagação de ruído que possam alcançar instituições de saúde ou espaços de uso coletivo.

8.2.5. Poluição das Águas e do Solo por Lançamentos de Efluentes e Resíduos

O lançamento inadequado de efluentes e resíduos durante a implantação pode causar contaminação das águas superficiais, subterrâneas e do solo, com consequências ambientais e à saúde pública.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 408
Mov. 9

Medidas Mitigadoras:

- **Uso de banheiros químicos:** Durante a fase inicial da obra, instalar banheiros químicos em quantidade suficiente para atender aos trabalhadores no canteiro de obras, garantindo que os efluentes sejam coletados e destinados de forma adequada, com manutenção e limpeza periódica.
- **Instalação de banheiros com ligação à estação de tratamento de esgoto:** Construir banheiros temporários conectados a estação de tratamento de esgoto individual do empreendimento. Isso garantirá o correto tratamento dos efluentes sanitários, reduzindo o risco de contaminação do solo e dos corpos d'água.
- **Separação e tratamento de águas residuais:** Implementar unidades de tratamento no canteiro de obras para a separação de resíduos sólidos das águas residuais. O descarte final deve seguir rigorosamente os padrões ambientais, de forma a prevenir qualquer tipo de poluição no solo e nas águas superficiais e subterrâneas.

  Trata-se de uma medida para evitar que efluentes, como águas usadas nas atividades de construção (limpeza de equipamentos, mistura de concreto, entre outras), sejam lançadas diretamente no meio ambiente sem tratamento.

  Isso pode incluir a instalação de sistemas temporários no local da obra, como decantadores e filtros, que separam resíduos sólidos (como cimento, areia e outros detritos) da água. Após o tratamento, a água pode ser reutilizada ou descartada conforme os padrões ambientais estabelecidos, minimizando os impactos de poluição no solo e nas águas superficiais e subterrâneas.
- **Coleta seletiva e destinação adequada de resíduos:** Estabelecer pontos de coleta seletiva para a segregação dos diferentes tipos de resíduos gerados na obra e garantir a destinação adequada para aterros sanitários ou recicladoras, conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). Este plano deve ser elaborado e implementado, contendo todas as diretrizes para o correto manejo e destinação dos resíduos.
- **Capacitação dos trabalhadores em manejo de resíduos e efluentes:** Realizar treinamentos periódicos com os trabalhadores para assegurar o correto manejo e descarte dos resíduos e efluentes, minimizando os riscos de contaminação. A capacitação deve incluir as orientações previstas no PGRCC, abordando desde a separação até a destinação final dos resíduos gerados durante a obra.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 409
Mov. 9

8.2.6. Alteração da Permeabilidade do Solo e do Regime de Escoamento Superficial

A introdução de superfícies impermeáveis durante a construção pode reduzir a permeabilidade do solo, aumentar o escoamento superficial e provocar alagamentos e erosão.

Medidas Mitigadoras:

- **Drenagem sustentável:** Instalação de sistemas de drenagem sustentáveis, como trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis e bacias de retenção, para promover a infiltração e reduzir o escoamento superficial.
- **Monitoramento de bacias de contenção:** Implementar um sistema de monitoramento e manutenção periódica das bacias de contenção para garantir que estejam funcionando adequadamente durante todo o período de construção.

8.2.7. Intensificação do Tráfego de Veículos Pesados

O aumento no tráfego de veículos pesados durante a construção pode causar transtornos ao sistema viário local, congestionamento e aumento do risco de acidentes.

Medidas Mitigadoras:

- **Criação de rotas alternativas:** Planejar rotas de tráfego exclusivas para os veículos de grande porte, desviando-os das áreas urbanas e horários de pico, para evitar impactos no tráfego local, principalmente no período de veraneio.
- **Coordenação logística com as autoridades de trânsito:** Desenvolver um plano logístico em conjunto com as autoridades de trânsito para assegurar a fluidez do tráfego e minimizar os riscos de acidentes.
- **Sinalização adequada e controle de tráfego:** Instalar placas de sinalização nas vias de acesso à obra e alocar agentes de controle de tráfego, quando necessário, para orientar o fluxo de veículos e pedestres.
- **Manutenção regular das vias públicas:** Implementar um programa de limpeza e manutenção regular das vias públicas impactadas pela obra, para evitar acúmulo de detritos e danos ao pavimento.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 410
Mov. 9

8.3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS, – FASE DE OPERAÇÃO

8.3.1. Aumento do Trânsito Veicular

Com a ocupação do empreendimento, haverá um aumento no volume de tráfego local, o que pode resultar em congestionamentos pontuais, elevação do tempo de deslocamento e incremento das emissões atmosféricas e sonoras. Esse impacto é típico de polos atratores de fluxo, especialmente em horários de entrada e saída escolar, exigindo atenção especial ao ordenamento do entorno imediato.

Contudo, é importante ressaltar que, por se tratar de um equipamento educacional, a própria instituição pode assumir um papel estratégico na formação de uma nova cultura de mobilidade urbana sustentável, promovendo a reflexão crítica sobre o uso excessivo de veículos individuais, os impactos ambientais da motorização e a valorização de modos ativos de deslocamento.

Além disso, a integração com políticas públicas municipais de ciclomobilidade e caminhabilidade poderá ampliar os efeitos positivos das medidas mitigadoras, por meio de campanhas educativas, melhorias na infraestrutura urbana e incentivo ao transporte coletivo e não motorizado.

Medidas Mitigadoras:

- **Melhoria das sinalizações verticais e horizontais:** Implementar e reforçar a sinalização viária tanto no interior do empreendimento quanto nas vias adjacentes, assegurando condições de segurança, visibilidade e fluidez no tráfego nos períodos de maior movimentação.
- **Instalação de bicicletários:** Disponibilizar estrutura física segura e acessível para estacionamento de bicicletas, incentivando o uso de meios de transporte não motorizados por estudantes, funcionários e visitantes.
- **Educação para mobilidade sustentável**: Incluir, no projeto pedagógico da escola, ações educativas voltadas à conscientização sobre o uso racional do automóvel, os benefícios ambientais e sociais do transporte ativo (a pé e de bicicleta) e a importância do compartilhamento e respeito aos diferentes modais.
- **Articulação com políticas públicas de mobilidade ativa:** Estabelecer parcerias com a Prefeitura Municipal e órgãos de trânsito para promover campanhas conjuntas

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 411
Mov. 9

sobre caminhabilidade, segurança no entorno escolar e incentivo ao uso da bicicleta, com envolvimento da comunidade escolar e moradores do entorno.

8.3.2. Sobrecarga do Sistema Público de Abastecimento de Água Potável

A ocupação plena do empreendimento resultará em um aumento considerável no consumo de água, impactando o sistema de abastecimento público.

Medidas Mitigadoras:

- **Captação de água da chuva:** Instalar sistemas de captação e aproveitamento de água da chuva para usos não potáveis, como rega de jardins e limpeza de áreas comuns.
- **Adoção de dispositivos economizadores de água:** Incentivar a instalação de torneiras com sensores e vasos sanitários com descarga dual, reduzindo o consumo de água.
- **Educação ambiental contínua:** Realizar campanhas educativas periódicas sobre o uso consciente da água e a importância da conservação hídrica.

8.3.3. Sobrecarga do Sistema Público de Coleta de Resíduos Sólidos

A instalação de uma unidade nova escolar eleva naturalmente a geração de resíduos sólidos, o que pode acarretar sobrecarga nos sistemas públicos de coleta e destinação final. Esse impacto, embora previsível e de baixa magnitude, exige a adoção de práticas sistematizadas de gestão de resíduos, com atenção tanto aos aspectos operacionais quanto educativos do processo.

É importante destacar que, no contexto de uma unidade escolar, o manejo adequado de resíduos transcende a dimensão técnica da mitigação de impactos e assume caráter pedagógico e formativo. A rotina de separação, coleta e descarte torna-se uma oportunidade concreta de educação ambiental prática, inserida no cotidiano da comunidade escolar. Assim, a atuação consciente de alunos, docentes e funcionários torna-se, ela própria, uma estratégia de mitigação estrutural com efeitos duradouros, contribuindo não apenas para o bom funcionamento do sistema urbano, mas para a formação de sujeitos comprometidos com a sustentabilidade.

Medidas Mitigadoras:

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 412
Mov. 9

- **Elaboração, execução e monitoramento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS):** Elaborar um PGRS abrangente, com estratégias para a minimização, segregação, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos sólidos gerados pelas atividades da escola. O plano deverá estar em conformidade com a legislação ambiental vigente e ser revisado periodicamente, com base em indicadores de desempenho e metas de melhoria contínua.
- **Estabelecimento de uma central de coleta seletiva:** Implantar um sistema de coleta seletiva eficiente e acessível no interior da unidade, com estações bem sinalizadas para diferentes tipos de materiais recicláveis. Além de sua função operacional, a central deverá servir como referência visual e funcional para reforçar a cultura da separação e do descarte correto.
- **Treinamentos e sensibilização para reciclagem:** Desenvolver programas periódicos de capacitação voltados a funcionários e gestores da unidade, além de campanhas educativas integradas ao projeto pedagógico da escola. A sensibilização deve valorizar o protagonismo dos estudantes, incentivando a reflexão crítica sobre o consumo e promovendo ações participativas como brigadas ambientais, concursos de reutilização, oficinas e palestras.
- **Articulação com o sistema municipal de gestão de resíduos:** Garantir a integração do empreendimento com o sistema local de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos, incluindo diálogo com cooperativas de catadores, operadores logísticos e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), de forma a fortalecer o encadeamento institucional e social da reciclagem.

Ao considerar a escola como núcleo irradiador de práticas sustentáveis, as ações propostas ganham um papel que ultrapassa a mitigação do impacto imediato. Elas constituem, de fato, um investimento na construção de uma nova cultura urbana ambientalmente responsável, o que se alinha aos objetivos do Programa Educação para o Futuro e às diretrizes internacionais de desenvolvimento sustentável.

8.3.4. Contaminação dos Recursos Hídricos devido à Ineficiência no Tratamento de Efluente

A ineficiência ou ausência de tratamento adequado do efluente pode resultar na contaminação de corpos d'água superficiais e subterrâneos, gerando um impacto ambiental

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 413
Mov. 9

grave e duradouro. Esse problema decorre do lançamento de efluentes contendo matéria orgânica, patógenos e compostos químicos diretamente em rios, lagos e mares, afetando a qualidade da água e a biodiversidade local. Além disso, a poluição hídrica contribui para a proliferação de doenças de veiculação hídrica, eutrofização e a degradação de ecossistemas aquáticos.

Medidas Mitigadoras:

- **Implantação de Sistema de Tratamento de Esgoto:** Desenvolver e implementar um sistema de coleta e tratamento de efluentes que atenda às especificidades e necessidades do empreendimento. O sistema deve incorporar tecnologias avançadas que garantam a remoção eficaz de contaminantes, assegurando que o efluente tratado atenda aos padrões exigidos antes de ser lançado na rede de drenagem. Essa abordagem não apenas previne a contaminação dos corpos d'água, mas também contribui para a preservação ambiental e a proteção da saúde pública.
- **Análise da Qualidade do Esgoto:** Realizar amostragens periódicas para avaliar os parâmetros físicos, químicos e biológicos do esgoto. Os resultados das análises devem ser comparados com os limites estabelecidos pela legislação, garantindo a conformidade e a proteção dos recursos hídricos.
- **Limpeza Regular da Rede de Efluente:** Realizar a limpeza periódica da rede coletora e do sistema de tratamento para evitar obstruções, acúmulo de sólidos e redução da eficiência do tratamento.
- **Inspeções e Manutenção:** Programar inspeções regulares para verificar a integridade e funcionamento adequado dos equipamentos de tratamento e da rede de efluente. A manutenção preventiva ajuda a identificar problemas antes que se tornem críticos, garantindo a operação eficiente do sistema.

8.3.5. Sobrecarga do Sistema Público de Fornecimento de Energia

Com a utilização da unidade nova escolar, o consumo de energia elétrica aumentará consideravelmente, podendo sobrecarregar a rede de distribuição local.

Medidas Mitigadoras:

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 414
Mov. 9

- **Uso de sensores de movimento e temporizadores:** Instalar sistemas automáticos de iluminação nas áreas comuns, utilizando sensores de presença e temporizadores para minimizar o consumo de energia.
- **Incentivo à eficiência energética:** Promover o uso de eletrodomésticos de baixo consumo de energia (selo Procel A) e realizar campanhas educativas para os moradores sobre o uso consciente de eletricidade.

8.3.6. Geração de Emprego e Renda

A operação da unidade nova escolar trará impactos socioeconômicos positivos, com geração de empregos diretos e indiretos e estímulo ao dinamismo econômico local. Além de impulsionar cadeias de serviços e fornecedores, a presença permanente da escola induz a valorização do território urbano, a movimentação de comércio e serviços de apoio e o fortalecimento das redes sociais e produtivas locais.

No caso específico da educação, o impacto sobre o mundo do trabalho não se restringe à contratação de profissionais — a escola é, por excelência, uma instituição que forma, inspira e estimula trajetórias profissionais. Ela atua como base de desenvolvimento humano e técnico para crianças, jovens e adultos, contribuindo para o exercício da cidadania e o preparo para o mercado em constante transformação.

Ressalta-se ainda que grande parte dos postos de trabalho no setor educacional são ocupados por mulheres, em especial nas funções de docência, gestão pedagógica e serviços de apoio. Nesse sentido, o funcionamento da nova unidade contribui diretamente para a valorização do trabalho feminino, ampliando oportunidades de inserção e reconhecimento profissional. A inserção de políticas de gênero na gestão da escola, incluindo ações para combate ao preconceito, promoção da equidade e construção de ambientes de trabalho respeitosos e inclusivos, alinha-se às diretrizes da Salvaguarda ESS 9 do BID, que trata da equidade de gênero, diversidade e inclusão.

Adicionalmente, o conteúdo pedagógico e as práticas escolares cotidianas oferecem a possibilidade concreta de educação transformadora, com a abordagem de temas como igualdade de gênero, respeito às diferenças e prevenção de violências. Assim, a escola não apenas emprega: ela forma pessoas mais conscientes, inclusivas e preparadas para construir um ambiente profissional e social mais justo.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 415
Mov. 9

Medidas Potencializadoras:

- **Fomento à economia local:** Priorizar a contratação de fornecedores e prestadores de serviços locais para atividades de manutenção, limpeza, segurança, jardinagem e alimentação, fortalecendo a economia do município.
- **Valorização do trabalho feminino e políticas de gênero:** Incentivar a contratação de mulheres nas diversas funções da escola, incluindo áreas técnicas e administrativas, e garantir um ambiente de trabalho pautado pela equidade, respeito e oportunidades de crescimento.
- **Integração entre ensino e mercado:** Promover atividades que aproximem os estudantes das realidades profissionais da sua comunidade, como feiras de profissões, projetos com empresas locais e oficinas com egressos, reforçando o papel da escola como elo entre educação e desenvolvimento econômico.
- **Promoção da equidade na formação**: Incorporar ao currículo e às práticas escolares conteúdos e vivências que contribuam para a superação de desigualdades de gênero, raça e classe, por meio da sensibilização crítica e do engajamento ativo dos estudantes.

9. CONCLUSÃO

A construção de uma nova unidade escolar vinculada ao Programa Educação para o Futuro, no município de Toledo (PR), representa mais do que a ampliação da infraestrutura educacional pública — trata-se de uma intervenção estratégica com elevada capacidade de transformação territorial, social e institucional. Em tempos de crescente complexidade no desenvolvimento urbano e humano, a implantação de equipamentos educacionais transcende os benefícios diretos à aprendizagem, posicionando-se como vetor estruturante de inclusão, equidade e resiliência social.

A Avaliação Ambiental Social (AAS) desenvolvida para esta unidade identificou e analisou de forma sistemática os impactos potenciais do empreendimento, em conformidade com as diretrizes metodológicas e normativas aplicáveis, incluindo os marcos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Os impactos ambientais e sociais negativos, em sua maioria localizados e temporários, foram classificados como de baixa ou média significância, com plenas possibilidades de mitigação técnica, operacional e comunicativa, já previstas no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS).

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 416
Mov. 9

Entre os pontos de atenção monitorada, destacam-se os efeitos relacionados à geração de ruídos durante a fase de obras, à sobrecarga potencial de sistemas urbanos (resíduos sólidos, trânsito e infraestrutura de abastecimento) e à intensificação do uso do solo em área de uso predominantemente residencial. Em todos os casos, foram apresentadas medidas compatíveis com os riscos e escalas envolvidas, incluindo estratégias de comunicação com a vizinhança, controle de emissões, segregação de resíduos, qualificação da drenagem e monitoramento de impactos.

Não há registros de interferência em áreas ambientalmente protegidas, tampouco em zonas com patrimônio arqueológico relevante ou presença de comunidades tradicionais. As unidades públicas sensíveis, como escolas e UBSs, foram mapeadas, e os estudos indicam que não há equipamentos de alta complexidade hospitalar ou vulnerabilidade crítica no entorno imediato, embora se preveja atenção redobrada aos centros de saúde de abrangência regional e às instituições públicas de educação e juventude, por meio de rotinas de monitoramentoi e avisos prévios.

Do ponto de vista social, os impactos positivos se sobressaem amplamente. A geração de empregos diretos e indiretos durante a fase de construção, a valorização do entorno, a reorganização funcional do território, a ampliação da cobertura escolar de ensino médio e técnico, a aproximação entre formação e mercado de trabalho e, sobretudo, a qualificação do espaço urbano como um espaço de direito são aspectos centrais dessa intervenção. Destaca-se ainda a incorporação de políticas de gênero e inclusão social, promovendo o acesso de mulheres e outros grupos sub-representados aos benefícios da obra, em alinhamento à Salvaguarda ESS 9 do BID.

Assim, a presente AAS não apenas respalda a viabilidade socioambiental do empreendimento, como também evidencia que a construção da nova unidade escolar se insere no horizonte de uma cidade mais justa, educadora e sustentável. A escola, neste caso, não é apenas um prédio; é uma instituição com potencial de irradiar mudanças, fortalecer vínculos comunitários e inspirar novas práticas de cidadania.

Recomenda-se que as ações previstas no PGAS sejam implementadas com rigor e monitoradas de forma transparente, garantindo a efetividade das medidas propostas. Caso novos elementos sejam exigidos por órgãos licenciadores ou identificados no decorrer da implantação, a atualização dos instrumentos será essencial para manter a coerência entre os objetivos do programa e os princípios do desenvolvimento sustentável.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 417
Mov. 9

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Quadro de Política Ambiental e Social**. Disponível em: https://www.iadb.org/pt-br/quem-somos/topicos/solucoes-ambientais-e-sociais/marco-de-politicas-ambientais. Acesso em 09 jan. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 01, de 08 de março de 1990.** Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022 – Pesquisas**. Identificação étnico-racial da população, por sexo e idade. IBGE: Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/panorama. Acesso em 10 jan. 2025.

Instituto Água e Terra, **Terras e Territórios Quilombolas, Indígenas e da Reforma Agrária no Estado do Paraná**. 2009. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Dados-e-Informacoes-Geoespaciais-Tematicos.

PARANÁ, **Programa Educação para o Futuro – Avaliação Ambiental Social (AAS).** Paraná 2020.

TOLEDO, **Lei nº 1.946, de 237de dezembro de 2006**. Dispõe sobre o Código de Posturas do município de Toledo.

TOLEDO, **Lei nº 2.366, de 23 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre o zoneamento do uso e da ocupação de solo urbano no município de Toledo.

WEATHER SPARK, **Clima e condições meteorológicas médias em Toledo no ano todo**. Disponível em: https://pt.weatherspark.com/y/29580/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Toledo-Paran%C3%A1-Brasil-durante-o-ano. Acesso em: 08 jan. 2025.

Inserido ao protocolo **23.772.301-5** por: **Emerson Stresser** em: 06/06/2025 10:34. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **e3725692198ec0c84ca2b1720c244205**.