



Plano Municipal de Arborização

Medianeira - PR

P1 - Relatório de Planejamento e Mobilização





RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO E MOBILIZAÇÃO
Plano de Arborização Urbana de Medianeira

CURITIBA
2023



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 3.1 – LOCALIZAÇÃO DE MEDIANEIRA.....	15
FIGURA 3.2 – LOCALIZAÇÃO DOS BAIRROS NA SEDE URBANA DE MEDIANEIRA.....	16
FIGURA 3.3 – HIDROGRAFIA NO MUNICÍPIO.....	18
FIGURA 3.4 – UCS NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA.....	20
FIGURA 3.5 – ÁREAS DE APP NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA.....	21
FIGURA 3.6 – PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO POR SEXO E IDADE EM MEDIANEIRA PARA O ANO DE 2010.....	23
FIGURA 3.7 – ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE 25 ANOS OU MAIS DE IDADE NO MUNICÍPIO - MEDIANEIRA/PR PARA O ANO DE 2010.....	26
FIGURA 3.8 – FAIXAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL DO IVS.....	30
FIGURA 4.2 – ETAPAS E SUBMETAS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE MEDIANEIRA.....	46
FIGURA 5.1 – OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS).....	64

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	8
QUADRO 5.1 – CORRELAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA COM OS ODS.....	65
QUADRO 6.1 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E ENTREGA DOS PRODUTOS.....	67



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	8
2 INTRODUÇÃO	9
3 OBJETIVOS	11
4 CARACTERIZAÇÃO INICIAL	13
4.1 DINÂMICA SOCIOGEOGRÁFICA	13
4.1.1 Geografia, Hidrografia e Relevo	13
3.1.3 População	22
3.1.4 Dados socioeconômicos	24
3.1.9 Atividades Econômicas	32
3.1.2 Gestão Municipal.....	35
3.2 INSTRUMENTOS NORMATIVOS.....	35
5 METODOLOGIAS	44
5.1 MOBILIZAÇÃO INICIAL.....	44
5.1.1 Definição de cronograma definitivo	45
5.1.2 Definição e apresentação das metodologias técnicas e operacionais	47
5.1.3 Identificação prévia da problemática local.....	47
5.2 DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO	47
5.2.1 Apresentação do Cronograma definitivo e Metodologia proposta pela UNILIVRE para realização dos trabalhos	48
5.2.2 Histórico da Arborização do Município	48
5.2.3 Caracterização Socioeconômica	48
5.2.4 Caracterização Geográfica.....	49
5.2.5 Caracterização Pedológica.....	49
5.2.6 Unidade Fitogeográfica	49
5.2.7 Extremos Climáticos na Área Urbana	50
5.2.8 Legislação Específica da Arborização Urbana.....	50
5.2.9 Levantamento Quali-quantitativo da Arborização de Ruas	50



5.2.10	Metodologia de Inventário	50
5.2.11	Mapeamento e Características da Arborização Urbana do Município	51
5.2.12	Diagnóstico Participativo - Percepção da População (Oficina de Participação e Formulário online)	52
5.2.13	Análise de Risco de Queda de Árvores Urbanas	53
5.3	PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	54
5.3.1	Objetivos do Plano de Arborização Municipal	54
5.3.2	Critérios para a Escolha de Espécies para Arborização Urbana	55
5.3.3	Lista de Espécies Não Recomendadas	56
5.3.4	Definição dos Locais de Plantio e Indicação de Espécies	57
5.3.5	Diretrizes Urbanísticas	58
5.3.6	Características das Mudas	58
5.3.7	Produção ou Aquisição de Mudas	58
5.3.8	Procedimentos de Plantio e Replantio	59
5.3.9	Poda de Árvores	59
5.3.10	Remoção e Substituição de Árvores	59
5.4	CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO	60
5.4.1	Monitoramento da Arborização Municipal	60
5.4.2	Tombamento e Árvores Imunes de Corte	60
5.4.3	Anteprojetos de minutas de legislação específica	61
5.4.4	Apresentação dos anteprojetos de minutas de lei da arborização urbana municipal	61
5.4.5	Dotação Orçamentária	61
5.4.6	Cronograma de Implantação	62
5.4.7	Apresentação de Resultados à População	62
6	ADERÊNCIA AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	64
7	CRONOGRAMA	66
8	CONCLUSÕES	69
	REFERÊNCIAS	70



APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado pela Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE), como parte dos produtos integrantes do Contrato nº 123/2023, celebrado entre a UNILIVRE e o Município de Medianeira/PR, cuja ordem de início data do dia 22 de junho de 2023. Refere-se à entrega do **Relatório de Planejamento e Mobilização**, conforme o cronograma do Plano de Trabalho, visando reunir e avaliar informações, seguindo as diretrizes do Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018) e do Plano de Trabalho apenso ao mencionado contrato.

Consta nesse relatório as etapas contidas na meta 1, subitem 1.1:

1.1.1 Definição de cronograma definitivo; e

1.1.2 Definição das metodologias técnicas e operacionais.

Além disso, conta adicionalmente com uma caracterização inicial do município, além da definição da equipe técnica constituída para a realização do Plano de Arborização Urbana de Medianeira.

Curitiba, 5 de julho de 2023.

Prof. Dr. Eduardo Rattón
Coordenador Geral do Projeto



1 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

O Plano de Arborização Urbana (PMAU) de Medianeira será desenvolvido por um corpo técnico multidisciplinar, que contempla profissionais de diversas áreas do conhecimento e abrangendo as variadas disciplinas envolvidas na completude das análises previstas. Os profissionais integrantes da equipe técnica estão nominados, com suas respectivas formações e registros profissionais, conforme apresentado no QUADRO 1.1.

QUADRO 1.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Nome	Formação Profissional	Atividades Função no Projeto
EDUARDO RATTON CREA-PR: 7657-D	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia Dr. Geotecnia	Coordenador Geral
AMANDA C. GALLUCCI SILVA CREA-PR 170306-D	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana	Coordenação Executiva
DANIEL ZAMBIAZZI MILLER CREA-PR 155061/D CTF/IBAMA 5839871	Engenheiro Florestal M. Sc. Engenharia Florestal	Coordenação Técnica
ALLAN RODRIGO NUNHO DOS REIS CREA-PR 182860/D CTF/IBAMA 5840931	Engenheiro Florestal M. Sc. Engenharia Florestal Doutorando em Engenharia Florestal	Inventários em campo, diagnóstico e elaboração de relatório
LUCAS MONTEIRO DILDEY CREA: PR-170.418/D OAB: 86707/PR IBAMA: 6713681	Advogado; Engenheiro Civil; Especialista em Direito Ambiental; Mestrando em Eng. Rec. Hídricos e Ambiental.	Legislações e procedimentos administrativos
SANDRA MARTINS RAMOS CRBIO-PR: 66.547/07-D	Bióloga M.Sc. Ecologia e Conservação Dra. Geologia	Diagnóstico e elaboração de relatório
SEVERO IVASKO JÚNIOR CREA-PR 206500/D CTF/IBAMA: 2443871	Engenheiro Florestal M. Sc. Ciências Ambientais Doutorando em Engenharia Florestal	Inventários em campo, diagnóstico e elaboração de relatório
RODRIGO DE CASTRO MORO CREA: 137730/D - PR IBAMA: 5782659 INCRA: FZRH	Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor	Levantamento cartográfico e elaboração de mapas temáticos



2 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o processo de urbanização tem provocado alterações significativas no ambiente natural, onde grandes áreas constituídas de vegetação nativa são substituídas por materiais e equipamentos urbanos (GHENO et al., 2012). Entre os efeitos adversos da urbanização podemos citar a poluição (sonora, atmosférica, hídrica e de solo), as mudanças climáticas, a inclusão de fauna e flora exótica, a alteração ou desaparecimento de cursos d'água, a fragmentação e isolamento dos remanescentes florestais (BIONDI, 2012).

A arborização urbana exerce um papel importante na mitigação dos impactos negativos da urbanização na qualidade de vida da população. As áreas que apresentam vegetação no ambiente urbano podem proporcionar microclimas mais amenos (KONG et al., 2014), que atuam de modo importante para a saúde humana e sustentabilidade das cidades.

Para Gonçalves et al. (2018) pode ser considerada arborização urbana qualquer área provida de vegetação dentro do espaço urbano, podendo ser herbácea, arbustiva e, principalmente, arbórea. Os jardins, quintais, as praças, os parques, os canteiros em vias de circulação, as áreas preservadas, dentre outras formas de cobertura vegetal estão compreendidas dentro dessa categoria.

O termo “arborização urbana”, para Biondi (2015), pode ser considerado sob o ponto de vista moderno ou contemporâneo e assim ser substituído pelo termo floresta urbana, que recebe caráter amplo englobando todo e qualquer vegetal e a relação entre a biota e desta com o meio abiótico. Assume-se assim o conceito de que a floresta urbana é formada por cada componente de vegetação que integra o cenário da paisagem urbana (GRISE, 2015).

Para que as florestas urbanas contribuam com a melhoria da qualidade ambiental e conseqüentemente na melhoria da qualidade de vida das pessoas, é necessário que o Plano Municipal de Arborização Urbana conte com um planejamento adequado, que contemple a escolha das espécies vegetais apropriadas às características do município em relação condições ambientais e de urbanização, incluindo os equipamentos urbanos, tais como: fiações elétricas,



encanamentos, calhas, calçamentos, muros, postes de iluminação, etc. Além disso, deve estar em consonância com determinadas normas legais e culturais (MPPR, 2018).

Neste contexto, cabe destacar que o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001) dispõe sobre a obrigação dos municípios em formular e executar o plano diretor e o plano de desenvolvimento urbano. Atentando-se, no que concerne ao tema da arborização, às diretrizes de garantia do direito a cidades sustentáveis e ao lazer para as presentes e futuras gerações, ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar a deterioração das áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental, e, ainda, de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído e do patrimônio paisagístico.

Devido à necessidade de adequação dos municípios ao Estatuto da Cidade e, conseqüentemente, a necessidade de elaboração do PDAU, no ano de 2012 foi organizado um Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná (CTIAPMAU-PR), o qual desenvolveu o Manual para Elaboração do Plano de Arborização Urbana (MP-PR, 2015), que tem como objetivo orientar os municípios do estado do Paraná à adequação da Lei. O referido manual teve a sua segunda edição publicada em 2018 (MP-PR, 2018) e será um documento norteador na construção do Plano de Arborização Urbana de Medianeira.

Diante desse contexto, o município de Medianeira/PR elabora o seu Plano de Arborização Urbana (PMAU), buscando melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, reduzir as desigualdades sociais, promover a acessibilidade e qualificar as condições urbanas de mobilidade e de ocupação do espaço público. Portanto, este **Relatório de Planejamento e Mobilização** tem como objetivo apresentar as metodologias a serem aplicadas durante a elaboração do Plano de Arborização Urbana de Medianeira, bem como o cronograma das atividades previstas. Além disso, conta com uma caracterização inicial do município, auxiliando no diagnóstico a partir de dados secundários, a fim de entender a situação pré-existente de mobilidade com relação aos condicionantes normativos, socioeconômicos e de transporte de forma geral.



3 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Desenvolver pesquisas e estudos para promover a arborização como um instrumento de desenvolvimento urbano e de qualidade de vida no município de Medianeira. Estabelecer diretrizes e metas para o manejo da arborização urbana, visando o equilíbrio ambiental e desenvolvimento sustentável. Promover um processo participativo, integrando e envolvendo a população medianeirense no planejamento das ações de implantação, manutenção e preservação da arborização urbana.

Objetivo Específicos:

Contemplam os objetivos específicos deste Plano de Trabalho:

- a) Identificar a problemática e as premissas municipais, através de reuniões entre a esfera técnica, política e sociedade civil organizada;
- b) Identificar as fontes de dados disponíveis, bem como os agentes sociais municipais que deverão estar envolvidos no processo;
- c) Levantar dados primários e secundários para a identificação situacional dos indivíduos arbóreos da área urbana do município;
- d) Definir diretrizes, ações e métodos sustentáveis para a expansão e manutenção da arborização urbana, visando o desenvolvimento sustentável da cidade;
- e) Maximizar a contribuição da cobertura vegetal na qualidade de vida e na sustentabilidade do município, por meio da valorização em diversas instâncias: paisagística, urbanística, funcional, ambiental, cultural, estética e econômica;
- f) Definir instrumentos de planejamento que auxiliem na gestão administrativa e operacional da arborização;
- g) Fomentar o padrão técnico dos serviços associados à arborização, considerando o acesso à informação e monitoramento do plantio, poda, corte, transplante e capinação;



- h) Estabelecer um processo democrático e participativo, a fim de garantir a participação social no planejamento da cidade.



4 CARACTERIZAÇÃO INICIAL

A caracterização do município é objeto da Meta 2 do Plano de Arborização Urbana de Medianeira. Porém, serão apresentadas informações introdutórias de caracterização socioeconômica e normativa para uma contextualização preliminar.

Com a finalidade de estudar as atuais condições de arborização urbana no município, a metodologia utilizada nesse documento consiste na reunião, seleção e organização sistemática de dados secundários.

As informações sobre a caracterização do município de Medianeira encontram-se divididas em dois grupos, que serão apresentados a seguir, conforme a ordem descrita:

- (i) Dinâmica sociogeográfica;
- (ii) Instrumentos normativos.

4.1 DINÂMICA SOCIOGEOGRÁFICA

A dinâmica sociogeográfica consiste na reunião de estatísticas demográficas e geográficas presentes em levantamentos de publicações, relatórios e arquivos virtuais secundários, conforme o WRI Brasil (2017). Esses dados são coletados a partir de instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) entre outros órgãos. Nas subseções a seguir, estão apresentadas as principais informações sobre Medianeira que colaboram para identificação do perfil populacional e condicionam as questões de mobilidade do município.

4.1.1 Geografia, Hidrografia e Relevo

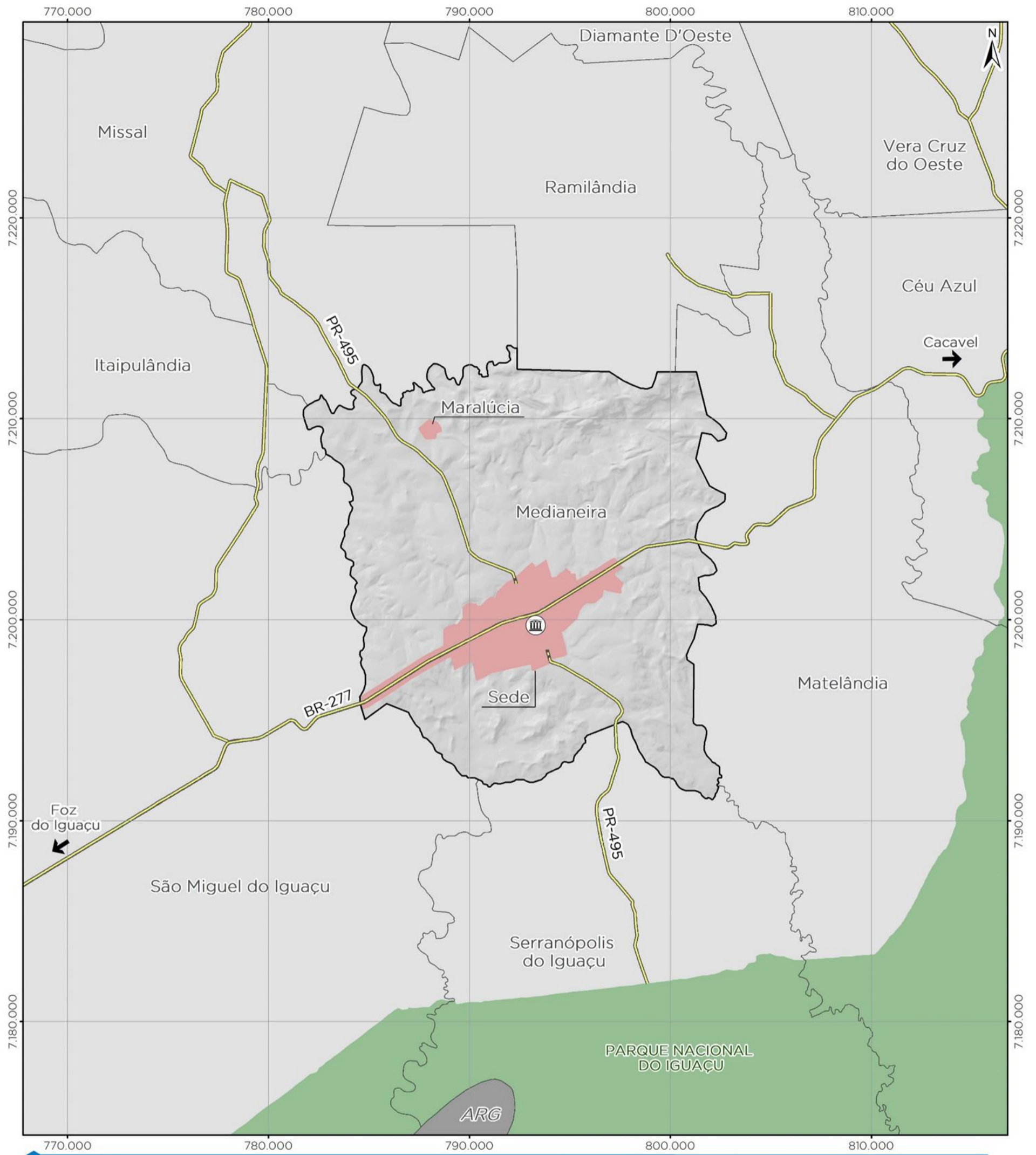
Localizado no estado do Paraná, o município de Medianeira está na macrorregião Oeste do estado, nas proximidades de Cascavel e Foz do Iguaçu, como mostra a FIGURA 4.1. O município faz parte da microrregião de Foz do Iguaçu e se encontra a 55 km do município fronteiriço e a 579 km de Curitiba, a



capital do estado. Seu território se estende por uma área de 328,732 km², fazendo divisas ao norte, com Missal e Ramilândia, a leste, com Matelândia, ao sul, com Serranópolis do Iguaçu, e a oeste, com São Miguel do Iguaçu e Itaipulândia. O perímetro urbano compreende uma área de 17,597 km², dividida em duas regiões: Sede (31,72 km²) e Distrito Maralúcia (0,78 km²). Conforme a publicação Regiões de Influência das Cidades (REGIC) do IBGE. Medianeira se caracteriza como um Centro Sub-Regional B, apresentando vínculos de destino com os vizinhos Matelândia, Missal e Serranópolis do Iguaçu. Já como origem, há o vínculo com o Arranjo Populacional Internacional de Foz do Iguaçu/Brasil - Ciudad del Este/Paraguai, uma Capital Regional C, com maior concentração de serviços.

A Sede é dividida em 12 (doze) bairros, conforme mostra a FIGURA 4.2. Há um bairro Centro na porção central da Sede, e os demais bairros circundam e distribuem a ocupação, tanto a norte quanto a sul da Rodovia BR-277.

FIGURA 4.1 – LOCALIZAÇÃO DE MEDIANEIRA



Legenda

- Prefeitura Municipal de Medianeira
- Rodovias
- Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
- Limite municipal de Medianeira
- Parque Nacional do Iguaçu
- Perímetros Urbanos Propostos
- Municípios do Paraná
- Países

Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira/PR

LOCALIZAÇÃO

0 2,5 5 10 km

Escala do mapa: 1 : 200.000

1 cm = 2.000 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000

Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S

Meridiano Central: 57° W



Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022; Parque Nacional do Iguaçu - MMA, 2019; Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Limites municipais, estaduais, internacionais e Capital - IBGE, 2015; Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: UNILIVRE (2023)

FIGURA 4.2 – LOCALIZAÇÃO DOS BAIRROS NA SEDE URBANA DE MEDIANEIRA



- Legenda**
- Países
 - Unidades da Federação
 - Estados
 - Paraná
 - Municípios
 - Medianeira
 - Rodovias
 - Federal
 - Estadual
 - Municipal
 - Bairros

Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira/PR

Bairros

0 0,5 1 1,5 km

Escala do mapa: 1 : 40.000

Sistema de Referência: SIRGAS 2000

Projeção Cartográfica: UTM Fuso 22S



Países, Unidades da Federação, Municípios (IBGE, 2017)
Rodovias (DNIT, 2021)

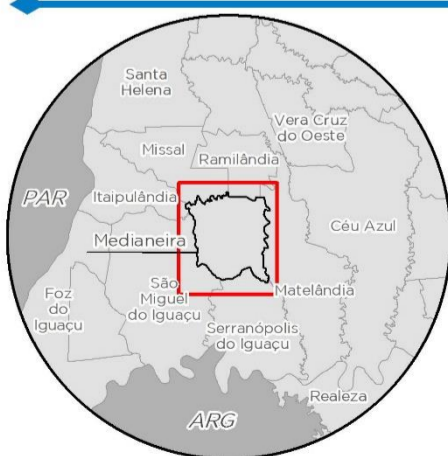
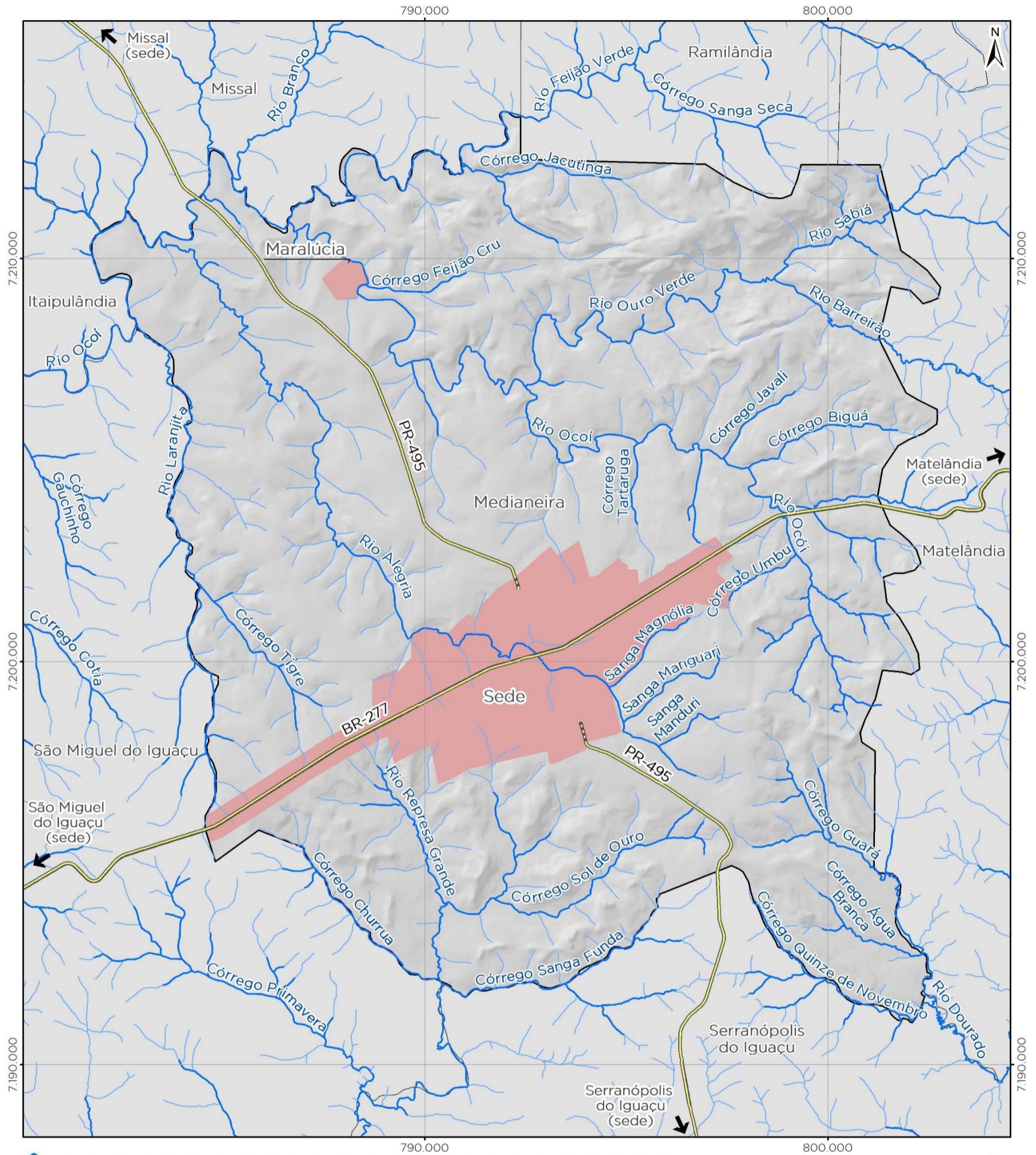
Fonte: UNILIVRE (2023).



Medianeira pertence ao 3º Planalto Paranaense, composto por rochas vulcânicas basálticas, as quais formam a “terra roxa”, famosa pela sua fertilidade. A altitude média do município é de 402 metros acima do nível do mar, com a maior cota marcada em 607 metros. A porção nordeste do território é a que apresenta maiores declividades e altitudes e, por sua vez, as porções sul e oeste apresentam relevo menos acidentado. O Distrito Maralúcia tem relevo plano, por estar nas proximidades do Rio Ocoí. Já o Distrito Industrial está numa altitude mais elevada e terrenos pouco acidentados, por se situar em partes altas da Bacia do Rio Ocoí II. Finalmente, a Sede tem declividades à nível médio, em comparação, por possuir divisas de bacias hidrográficas e vales junto ao Rio Alegria.

Em relação à hidrografia, ao sul o município se localiza inserido na bacia do Rio Iguaçu e ao norte na Bacia Hidrográfica Paraná III. Internamente, há nove microbacias, das quais se destaca o Rio Alegria, que atravessa o perímetro urbano da Sede e cuja área de captação está inteiramente contida no município, além de servir como fonte de abastecimento de água. A maior parte das fronteiras municipais é inclusive formada por cursos d’água, principalmente nos limites norte, oeste e sul. A leste e nordeste, a divisa municipal se dá por linha seca (FIGURA 4.3).

FIGURA 4.3 – HIDROGRAFIA NO MUNICÍPIO



- Legenda**
- Rodovias
 - Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
 - Limite municipal de Medianeira
 - Perímetros Urbanos Propostos
 - Municípios do Paraná
 - Hidrografia**
 - Primária
 - Secundária

Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira/PR

HIDROGRAFIA

0 1 2 4 km
 Escala do mapa: 1 : 100.000
 1 cm = 1.000 m
 Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
 Meridiano Central: 57° W



Hidrografia - BDGEX, 2016;
 Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022; Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
 Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
 Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: UNILIVRE (2023).

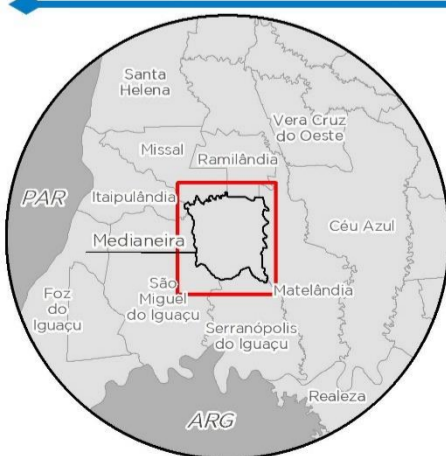
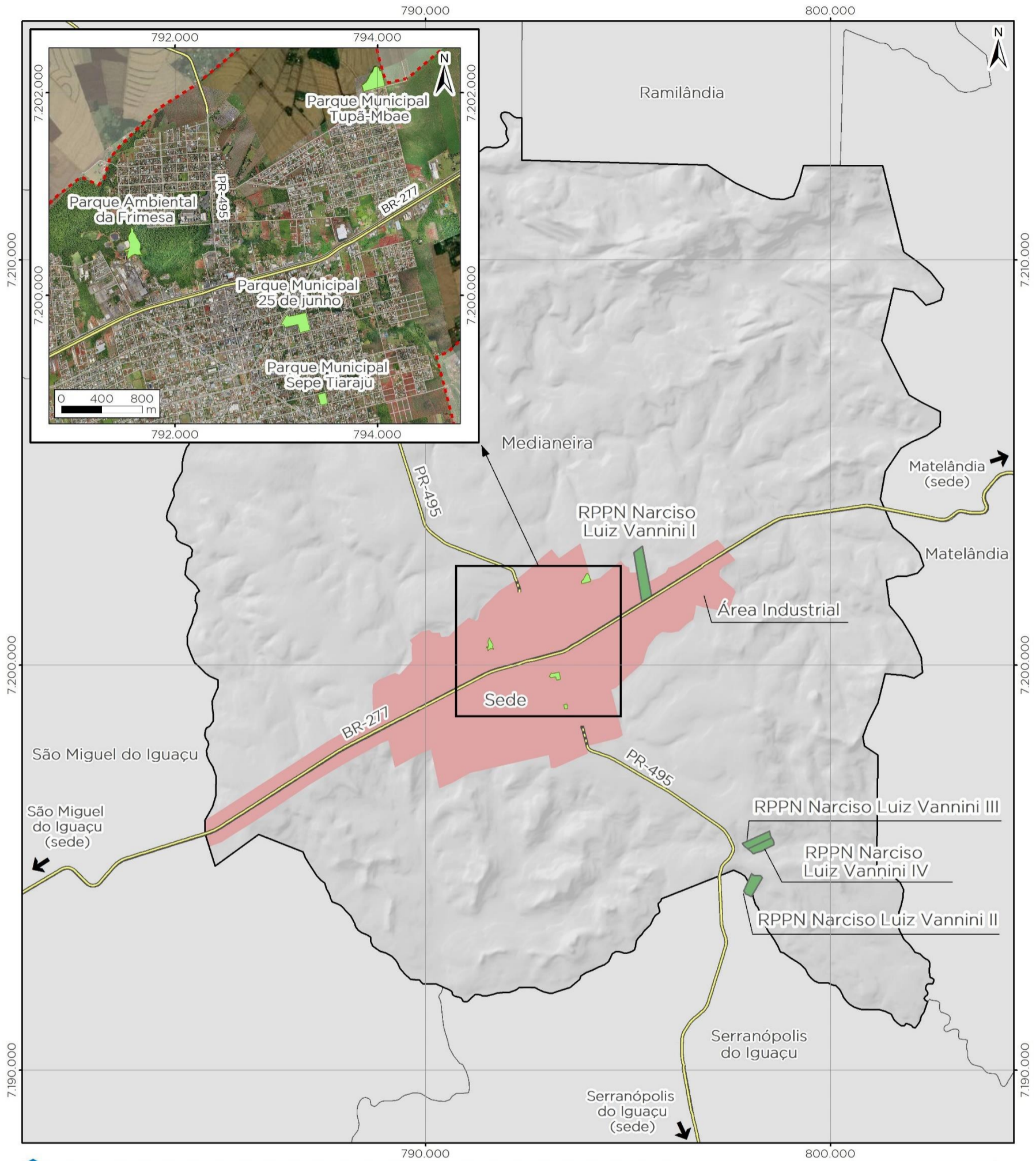


A localização geográfica coloca o município em algumas particularidades de proteção ambiental, principalmente pela pressão para expansão das áreas de lavoura e pecuária (SEDU, 2021a). Em seu território, existem reservas particulares e parques municipais, além da área de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu, conforme o mapa da FIGURA 4.4 mostra.

Há cadastrados no CEUC (IAT, 2020) as Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) estaduais, denominadas de Narciso L. Vanini I, II, III e IV; o Parque Urbano Municipal Sepe Tiaraju e o Parque Urbano Municipal Tupã-Mbae. As Áreas de Preservação Permanente relativas aos corpos hídricos, são observadas no mapa da FIGURA 4.5. Em relação aos mapas, o restante da parcela territorial que se apresenta descampado é utilizado para agropecuária.

De acordo com o WRI BRASIL (2017), a integração das áreas de proteção ambiental no planejamento urbano ressalta a atenção à questão da dimensão ambiental, que, junto com as dimensões social e econômica, forma os pilares que fundamentam a mobilidade sustentável, ao tratar os aspectos de transporte e mobilidade.

FIGURA 4.4 – UCS NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA



Legenda

- Rodovias
- Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
- Limite municipal de Medianeira
- Parques
- Unidades de conservação
- Perímetro Urbano Proposto
- Municípios do Paraná

Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira/PR

PARQUES E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

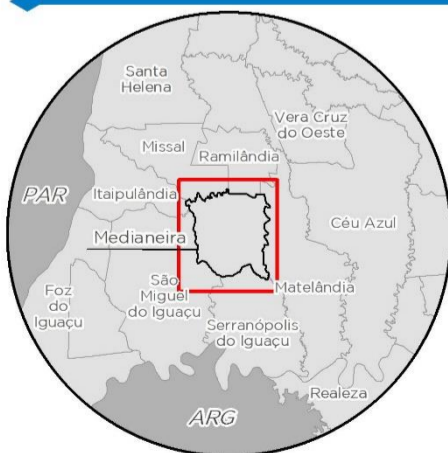
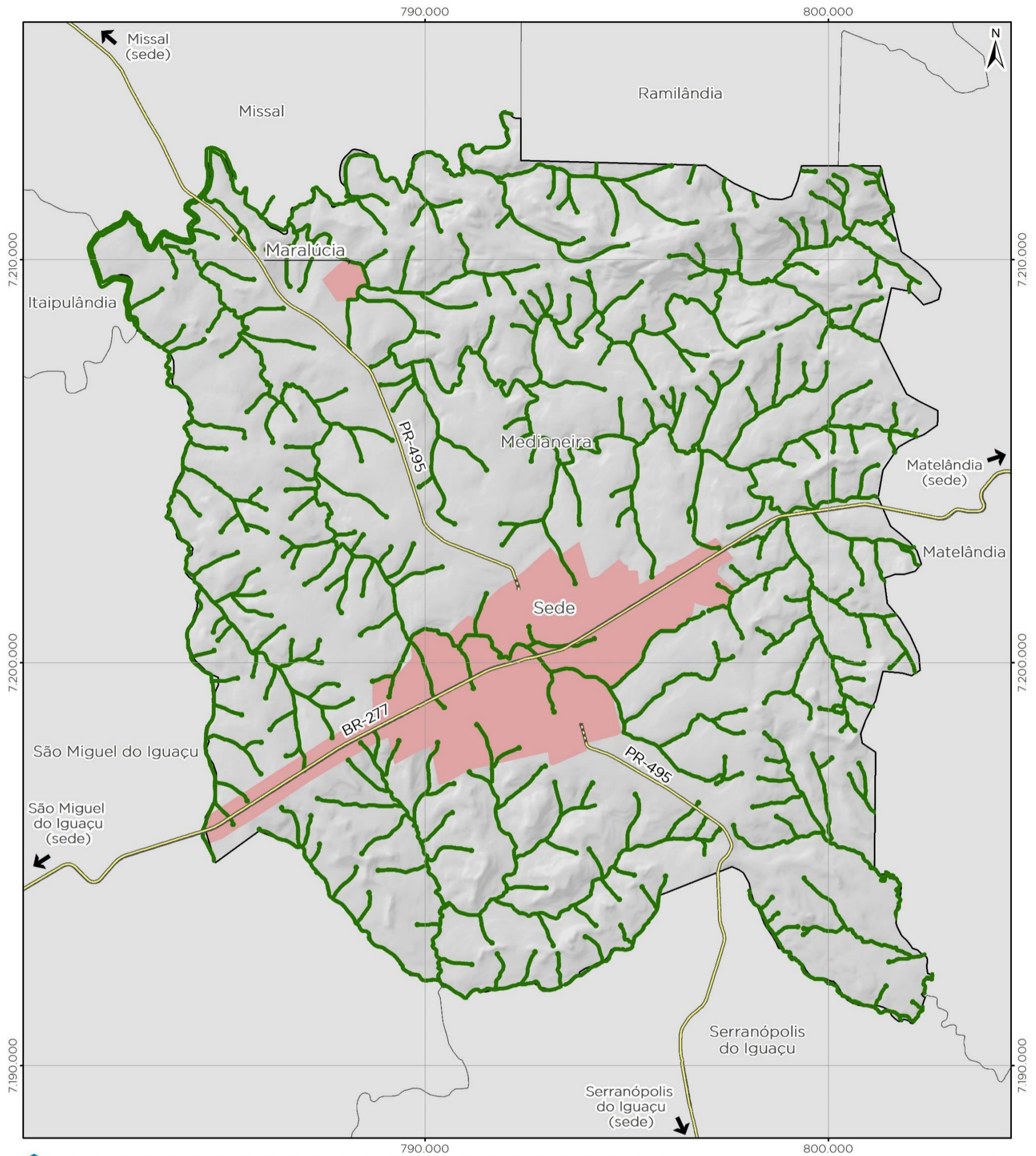
0 1 2 4 km
 Escala do mapa: 1 : 100.000
 1 cm = 1.000 m
 Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
 Meridiano Central: 57° W



Parques - IAT, 2020 e Prefeitura Municipal de Medianeira, 2022;
 Unidades de conservação - PARANACIDADE, 2019;
 Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022; Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
 Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
 Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: UNILIVRE (2023).

FIGURA 4.5 – ÁREAS DE APP NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA



Legenda

- Rodovias
- Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
- Limite municipal de Medianeira
- Área de Preservação Permanente (30,29 km²)
- Perímetros Urbanos Propostos
- Municípios do Paraná

Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira/PR
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

0 1 2 4 km
Escala do mapa: 1 : 100.000
1 cm = 1000 m
Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
Meridiano Central: 57° W



Área de Preservação Permanente - BDGEX, 2016;
Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese
Tecnologia, 2022; Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019;
Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: UNILIVRE (2023).



3.1.3 População

Segundo dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2010, Medianeira possuía uma população de 41.817 habitantes e uma perspectiva de que em 2021 atingiria a marca de 46.940 habitantes (IBGE, 2021). Cabe ressaltar que a Prefeitura realizou um levantamento recentemente, através de dados da SANEPAR e CAGED, e a população atual é de 68.104 pessoas (SEDU, 2021e).

No entanto, se considerados os dados da estimativa do IBGE (2010) a população urbana estimada seria de 89%, com 41.971 habitantes morando na área urbana e 4.969 na área rural.

A variação demográfica de Medianeira foi de 3,25% entre os anos de 2013 e 2017, acima da variação paranaense, de 2,94%. Portanto, o município apresenta uma densidade demográfica de 127,21 hab./km², sendo o 40º município mais populoso do estado do Paraná e o segundo da microrregião de Foz do Iguaçu, população composta por 50,81% de mulheres e 49,19 % homens, em diversas faixas etárias, tendo como maior grupo os jovens de 20 a 24 anos, 9,4% da população. Assim, a taxa de Urbanização de Medianeira é de 89,4%, um índice maior que o do próprio estado que é de 85,3% (FJP, 2017 *apud* ATLASBRASIL, 2022).

A TABELA 4.1 mostra a divisão por sexo da população em Medianeira nos anos de 2013 e 2017. Nesta tabela é possível ver que ocorreu uma manutenção da proporção entre mulheres e homens no município (ATLASBRASIL, 2022).

TABELA 4.1 – POPULAÇÃO TOTAL POR SEXO NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA

	2013		2017	
	População	% do Total	População	% do Total
População total	44.149	100,00	45.586	100,00
Mulher	22.435	50,82	23.165	50,82
Homem	21.714	49,18	22.421	43,18

Fonte: FJP (2017) *apud* ATLASBRASIL (2022).

Já a TABELA 4.2 traz a divisão censitária segundo cor/raça, em 2010. Em Medianeira, 75,33% da população se identifica como branca, 21,73% se consideram parda e 2,21% se consideram de cor preta.

TABELA 4.2 – POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO COR / RAÇA - 2010

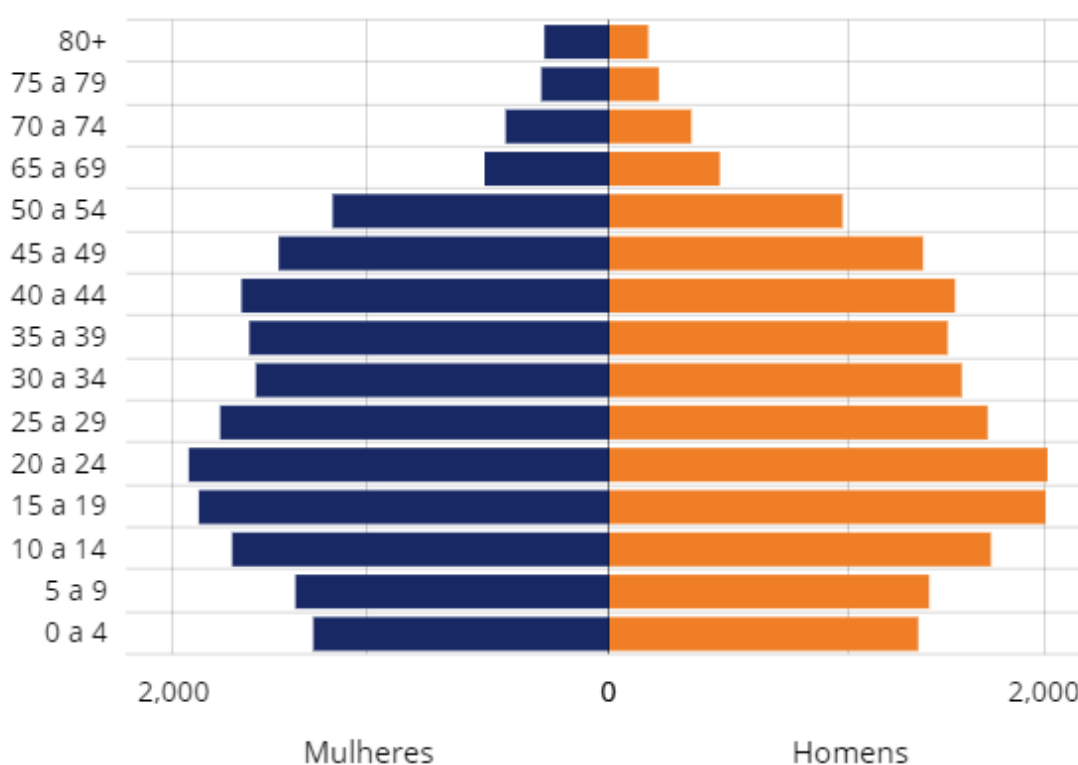
Cor/Raça	População	%
Branca	31.502	75,33
Preta	923	2,21
Amarela	270	0,64
Parda	9.086	21,73
Indígena	37	0,09
Sem declaração	-	-
TOTAL	41.817	100,00

Fonte: IBGE (2011) *apud* IPARDES (2021).

Ocorreu uma mudança na estrutura etária da população medianeirense. Entre os anos 1991 e 2000 já se observava uma diminuição nas faixas de idade base da população, fator que indica um decréscimo no total de dependentes de 0 a 14 anos. Seguindo tal dinâmica, ocorreu o aumento da população potencialmente ativa, na faixa entre 15 e 64 anos, assim como nas faixas acima de 64 anos (IBGE, 2010; SEDU, 2021e).

Essa dinâmica continuou no levantamento do Censo de 2010 (IBGE, 2010) com diminuição da base e alargamento do topo da pirâmide etária. A partir da FIGURA 4.6, observa-se que a faixa etária com maior concentração de população naquele ano era a faixa de 20 a 24 anos, seguida da faixa de 15 a 19 anos.

FIGURA 4.6 – PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO POR SEXO E IDADE EM MEDIANEIRA PARA O ANO DE 2010



Fonte: IBGE, 2010 *apud* ATLASBRASIL (2022)

Em síntese, Medianeira é um município que possui um grau de urbanização alto e um crescimento vegetativo ainda marcante, com característico envelhecimento da população.

3.1.4 Dados socioeconômicos

Os dados socioeconômicos procuram caracterizar através de indicadores o perfil social e econômico das pessoas que moram no município, destacando e possibilitando a atuação sobre as questões que merecem atenção de programas e políticas públicas.

No ano de 2010, o município apresentava um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,717, um valor que fez o município subir 88 posições no ranking geral brasileiro em relação ao ano de 2000. Isso o deixa na 320ª posição do IDHM dos municípios brasileiros. Houve uma evolução também em relação aos municípios paranaenses, já que Medianeira subiu 21 posições entre os anos de 2000 e 2010, estando atualmente na 13ª posição no *ranking* estadual. Os componentes do IDHM e seus respectivos valores estão descritos a seguir, na TABELA 4.3.

TABELA 4.3 – EVOLUÇÃO DO IDHM POR DIMENSÃO EM MEDIANEIRA

	2000	2010
IDHM	0,665	0,763
Dimensão Educação	0,538	0,686
Dimensão Longevidade	0,804	0,849
Dimensão Renda	0,679	0,762
Ranking no Estado	43ª	13ª

Fonte: IBGE (2010) *apud* ATLASBRASIL (2022).

O Índice de Gini é a medição do “grau de concentração da distribuição de renda domiciliar per capita de uma determinada população em um determinado espaço geográfico” (IPARDES, 2022, p. 42). Assim, o índice varia de 0, com perfeita igualdade, a 1 com a total desigualdade na distribuição de renda. Em Medianeira, o índice indica que a renda domiciliar per capita, está estimado em, 0,4896 segundo dados do último censo (IBGE, 2021), estando, portanto, abaixo do índice paranaense, de 0,5416.

No que tange a dimensão educacional, na TABELA 4.4, estão listadas as taxas de rendimento e distorção educacionais nos ensinos fundamental e médio. Esses valores representam a porcentagem de alunos que segue regularmente a trajetória de ensino, sendo aprovados ou reprovados no ano que cursavam, além de mostrarem a taxa de abandono e de distorção do ano de estudo. A taxa de distorção, por sua vez, se refere aos estudantes em anos diferentes daqueles que deveriam estar, segundo a idade que possuem, isto é, foram reprovados anteriormente ou interromperam os estudos em algum momento da vida.

TABELA 4.4 – TAXAS DE RENDIMENTO E DE DISTORÇÃO EDUCACIONAL NOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO - 2021

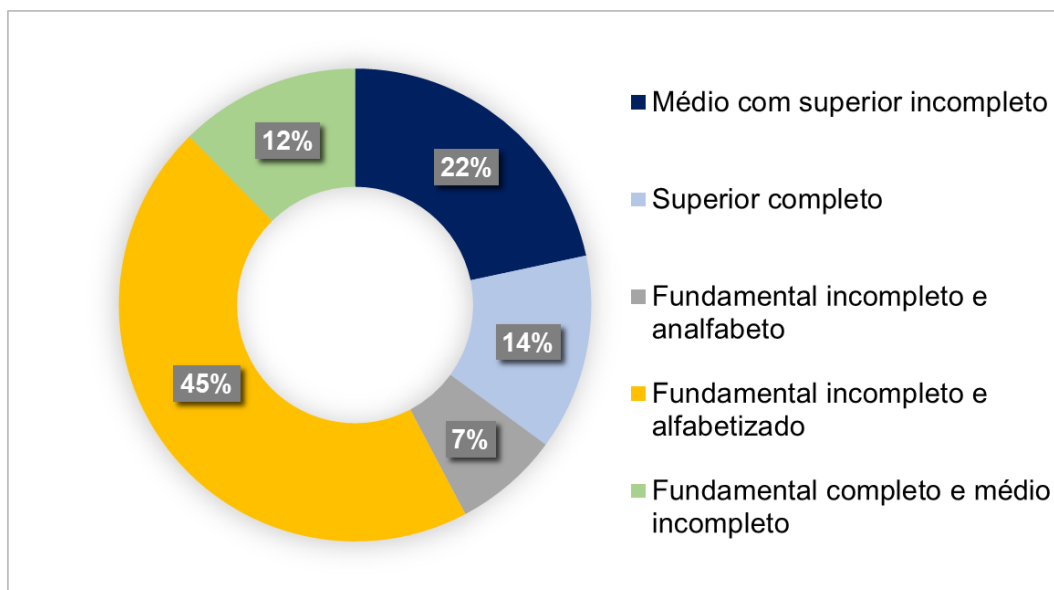
Tipo de Ensino	Aprovação (%)	Reprovação (%)	Abandono (%)	Distorção (%)
Fundamental	96,7	2,2	1,1	8,5
Anos iniciais (4ª série e/ou 5º ano)	100,0	-	-	2,9
Anos finais (8ª série e/ou 9º ano)	92,7	4,9	2,4	15,5
Médio	88,4	7,5	4,1	16,8

Fonte: MEC (2021) *apud* IPARDES (2022).

Medianeira, apresenta, portanto, altíssimas taxas de aprovação que acarretam em baixa proporção conforme se aproximam do ensino médio, na mesma proporção que as taxas de reprovação abandono e distorção passam a subir.

A taxa de distorção dos anos finais e do ensino médio chamam atenção e devem ser observadas. Tal realidade também é refletida na análise da escolaridade da população com mais de 25 anos (FIGURA 4.7). Nessa parcela dos habitantes, 44% são alfabetizadas, mas têm o ensino fundamental incompleto, outros 15% têm o ensino médio incompleto, e alarmantes 7% são analfabetas.

FIGURA 4.7 – ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DE 25 ANOS OU MAIS DE IDADE NO MUNICÍPIO - MEDIANEIRA/PR PARA O ANO DE 2010



Fonte: IBGE (2011) *apud* ATLASBRASIL (2022).

Em relação a nascimentos e falecimentos, a taxa bruta de natalidade de Medianeira no ano de 2021 foi de 16,98 nascidos por mil habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE *apud* IPARDES, 2021). Por sua vez, a taxa de mortalidade em menores de 5 anos e infantil foi de 17,70 mortes por mil nascidos vivos em 2020, sendo que a taxa de mortalidade geral foi de 7,13 mortes para cada mil habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE *apud* IPARDES, 2021).

No mesmo sentido, a taxa de esperança de vida ao nascer subiu de 73,26 anos, em 2000, para 75,96 anos, em 2010. A taxa de mortalidade infantil, que relaciona o número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 20,20 em 2000 para 11,50 em 2010 (ATLASBRASIL, 2021).

Segundo a avaliação do ATLASBRASIL (2022), a taxa de mortalidade infantil registrada em Medianeira cumpre a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS – das Nações Unidas, que define um teto de 12 óbitos por mil nascidos vivos para 2030. Junto a esses dados, a TABELA 4.5 traz outros valores relativos a indicadores de saúde entre os anos de 2016 e 2017. Assim, destaca-se a significativa diminuição da taxa de incidência de AIDS no município, mesmo que as taxas de incidência em homens tenham permanecido praticamente imutáveis, o aumento da taxa de mortalidade no trânsito e a



preocupante relação entre raça e a porcentagem de meninas de 10 a 14 anos de idade que tiveram filhos.

TABELA 4.5 – INDICADORES DE SAÚDE, POR SEXO E COR - MEDIANEIRA - 2016 E 2017

Indicadores de Registros Administrativos	2016	2017	2017	2017	2017	2017
	Total	Total	Negros	Branco	Mulheres	Homens
Taxa bruta de mortalidade	7,03	5,77	0,70	4,74	2,15	3,62
Taxa de mortalidade por doenças não transmissíveis	428,83	313,69	39,49	250,08	120,65	193,04
Taxa de mortalidade infantil	13,24	10,42	-	11,44	5,57	14,67
Taxa de incidência de AIDS	6,63	2,19	2,19	2,19	4,39	6,58
Taxa de mortalidade por acidente de trânsito	24,32	35,10	2,19	32,90	8,77	26,32
Taxa de mortalidade por suicídio	19,89	17,55	4,39	13,16	6,58	10,97
% de internações por doenças relacionadas ao saneamento	5,75	2,96	2,52	3,05	2,69	3,32
% de meninas de 10 a 14 anos de idade que tiveram filhos	0,44	0,52	1,30	0,72	-	-
% de adolescentes de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos	12,06	13,80	19,48	15,23	-	-

Fonte: DataSus – Ministério da Saúde (2016 e 2017) *apud* ATLASBRASIL (2022).

No que diz respeito aos indicadores de renda, dados do Censo (IBGE, 2011) apontam que a renda per capita média encontrada, no ano de 2010, foi de R\$ 914,67, um aumento de 67,08% em relação ao ano 2000.

O Atlas do Desenvolvimento Humano considera como pessoas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza aquelas que tenham a renda domiciliar per capita mensal inferior a R\$70,00, R\$140,00 e R\$255,00, respectivamente, considerando valores referentes a agosto de 2010.

O número de pessoas consideradas pobres ou em situação de extrema pobreza também diminuiu, conforme é possível ver na TABELA 4.6.

TABELA 4.6 – EVOLUÇÃO DAS PROPORÇÕES DE EXTREMAMENTE POBRES, POBRES E VULNERÁVEIS À POBREZA – MEDIANEIRA - 2014 A 2017

	2014	2015	2016	2017
% de vulneráveis à pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família	30,48%	73,96%	65,83%	57,9%
% de pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família	21,85%	38,24%	30,74%	25,25%



% de extremamente pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família	4,93%	11,14%	6,56%	4,59%
--	-------	--------	-------	-------

Fonte: CadÚnico – MDH (2014 - 2017) *apud* ATLASBRASIL (2021).

Assim, em termos gerais, os números referentes ao CadÚnico mostram que, mesmo que a metodologia considere a contabilização da renda pós recebimento do Bolsa Família, houve uma diminuição considerável no número de vulneráveis à pobreza, pobres e extremamente pobres no município, entre 2014 e 2017. Os indicadores de vulnerabilidade do município entre 2000 e 2010 estão descritos na TABELA 4.7.

TABELA 4.7 – VULNERABILIDADE NO MUNICÍPIO - MEDIANEIRA - 2000 E 2010

Indicadores	2000	2010
Crianças e Jovens		
% de crianças de 0 a 5 anos de idade que não frequentam a escola	79,81	54,00
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	11,31	4,57
% de crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres	4,47	1,79
Adultos		
% de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal	46,15	27,43
% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	7,91	13,45
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	1,18	0,74
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	-	0,03
Condição de Moradia		
% da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	96,70	98,71

Fonte: CadÚnico – IBGE (2011) *apud* ATLASBRASIL (2021).

Dessa maneira, constata-se que foi registrado um decréscimo no percentual de crianças extremamente pobres, assim como redução no percentual de pessoas entre 15 e 24 anos que não estudam e não trabalham e são vulneráveis à pobreza.

No que tange a ocupação informal houve piora nos índices, o que pode apontar uma melhora nos níveis de formalidade do trabalho, caso o desemprego não tenha subido. No entanto, houve piora no percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, aumentando o percentual de 7,91 para 13,45%.

Uma leitura do perfil socioeconômico do Município, baseada em dados do censo 2010, sintetizados no Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que é elaborado



pelo IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, revelam um valor de 0,164 para Medianeira. O IVS é um índice que vai de 0 a 1, e quanto mais próximo de 0, mais ideal é. Portanto Medianeira tem um bom resultado, visto que os índices do Brasil e do Paraná eram em 2010, respectivamente, 0,326 e 0,252.

O IVS resulta da seleção de 16 indicadores, organizados em três dimensões: I- Infraestrutura Urbana do território (seja ele um município, uma região, um estado ou uma Unidade de Desenvolvimento Humano); II- o Capital Humano dos domicílios deste território; e III- Renda e Trabalho (IPEA, 2021). A seguir são apresentados detalhadamente os indicadores que compõe as dimensões do IVS:

I- Infraestrutura urbana

- Coleta de lixo;
- Água e esgoto inadequado;
- Tempo de deslocamento casa-trabalho.

II- Capital humano

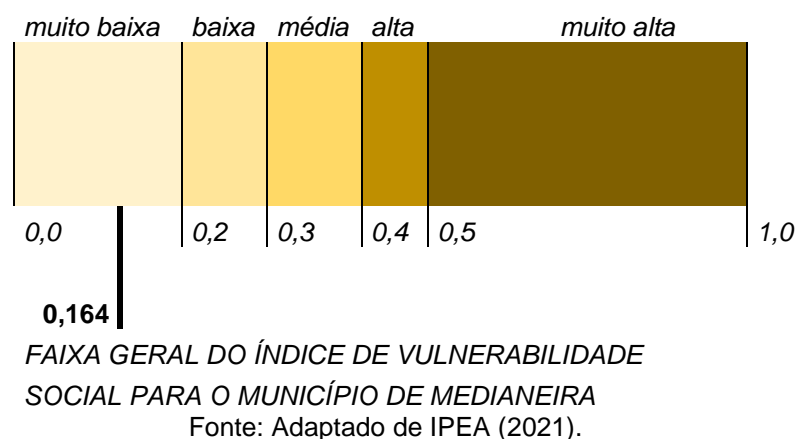
- Mortalidade infantil;
- Criança de 0 a 5 anos fora da escola;
- Não estudam, não trabalham e baixa renda;
- Crianças de 6 a 14 anos fora da escola;
- Mães jovens (0 a 17 anos);
- Mães sem ensino fundamental com filhos de até 15 anos;
- Analfabetismo;
- Criança em domicílio em que ninguém tem o fundamental completo.

III- Renda e trabalho

- Renda menor ou igual a R\$ 255,00;
- Baixa renda e dependente de idoso;
- Desocupação;
- Trabalho infantil;
- Ocupação informal, sem ensino fundamental.

Os três subíndices entram com o mesmo peso na média aritmética do cálculo do IVS. Para Medianeira, o IVS de 2010 foi composto pelos valores de 0,021 para infraestrutura urbana, 0,261 para capital urbano e 0,211 para renda e trabalho, resultando no IVS geral 0,164. Observe na FIGURA 4.8 a posição do Município de Medianeira com relação a leitura da vulnerabilidade social.

FIGURA 4.8 – FAIXAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL DO IVS



Em relação ao acesso ao emprego, entre os anos de 2000 e 2010, a porcentagem de população economicamente ativa passou de 72,31% para 76,72%. Simultaneamente, a taxa de desocupação para a população economicamente ativa diminuiu de 11,69% para 3,30%, sendo que a taxa de formalização entre a população ocupada com mais de 18 anos de idade passou de 52,70% em 2000 para 70,84% em 2010.

Para o ano de 2019, o total era de 20.331 pessoal, o que corresponde à 44% da população ocupada (IBGE, 2021). Por sua vez, o salário mínimo médio era de 2,4 salários (IBGE, 2021). Enquanto o percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo para o ano de 2010 era de 27% (IBGE, 2010).

A População em Idade Ativa (PIA) da cidade é de 36.067 pessoas, sendo a População Economicamente Ativa (PEA) de 24.774 habitantes. Classificam-se como população ocupada 23.796 habitantes, com remuneração média considerando apenas empregos formais, de 2,4 salários mínimos (IBGE, 2019). Comparando aos padrões do estado e do país a remuneração média de Medianeira possui números expressivos, sendo a 34ª maior média do Paraná e a 651ª do

Brasil. É possível visualizar esses dados, segundo faixa etária na TABELA 4.8, a seguir (IBGE, 2011 *apud* ATLASBRASIL, 2021).

TABELA 4.8 – POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA (PIA), ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) E OCUPADA POR TIPO DE DOMICÍLIO, SEXO E FAIXA ETÁRIA - 2010

Informações	PIA (10 anos e mais)	PEA (10 anos e mais)	População Ocupada
TIPO DE DOMICÍLIOS			
Urbano	32.133	21.627	20.675
Rural	3.934	3.147	3.122
SEXO			
Masculino	17.639	13.573	13.181
Feminino	18.427	11.201	10.615
FAIXA ETÁRIA			
de 10 a 14	3.487	388	372
de 15 a 17	2.251	1.129	926
de 18 a 24	5.586	4.574	4.256
de 25 a 29	3.527	3.217	3.119
de 30 a 39	6.453	5.766	5.596
de 40 a 49	6.240	5.349	5.220
de 50 a 59	4.246	2.973	2.946
de 60 ou mais	2.246	1.378	1.361
TOTAL	36.067	24.774	23.796

Fonte: IBGE (2011).

Nota: A soma das informações por tipo de domicílio, sexo e/ou faixa etária, podem diferir do total.

Ainda, dados do Ministério Público do Trabalho (MPT, 2019) apontam que neste ano existiam, ao todo, 1.685 empresas registradas em Medianeira, sendo que 37% eram serviços e 39% de comércio. O setor que mais emprega no município é a indústria da transformação com 43% dos empregos no município em 2019 (TABELA 4.9).

TABELA 4.9 – ESTABELECIMENTOS E EMPREGO EM MEDIANEIRA

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Setores e Subsetores do IBGE)	Estabelecimentos	Empregos
Extração de Minerais	-	-
Indústria e Transformação	182	7.878
Serviços Industriais e de Utilidade Pública	2	17
Construção Civil	145	781
Comércio	657	4.307
Serviços	618	3.605
Administração Pública	3	1.042
Agropecuária	78	566
Total	1.685	18.196

Fonte: MPT (2019).

No que tange a vulnerabilidade da habitação e acesso à infraestrutura, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2017) apontava que



100% do município era atendido por rede de água encanada e coleta de lixo, sendo que apenas 35,97% é atendido pela coleta de esgoto.

3.1.9 Atividades Econômicas

Com a finalidade de obter uma melhor compreensão sobre os usos voltados às atividades econômicas no município, será realizada uma breve análise acerca das informações desse tema.

Medianeira está sob influência do Arranjo Populacional Internacional de Foz do Iguaçu/Brasil – Ciudad del Este/Paraguai e desde meados dos anos 1980, quando passou a apresentar dificuldades na produção agrícola, pela falta de subsídios governamentais, passou a desenvolver um perfil técnico-científico que se concretizou com a implementação do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), atual Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em 1990 (SEDU).

No contexto estadual, segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2021), dos 399 municípios paranaenses, Medianeira se encontra na 70ª posição no ranking de PIB – Produto Interno Bruto, tendo a economia compreendida por um PIB per capita em 2018 de R\$ 42.116,01, já para o ano de 2019 o PIB *per capita* foi de R\$42.295,89 (IBGE, 2019).

Em relação ao Produto Interno Bruto municipal (PIB), houve incremento neste indicador. Na TABELA 4.10 estão expressos os valores do PIB geral e do Valor Adicionado Bruto (VAB) por setor.

TABELA 4.10 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) A PREÇOS CORRENTES SEGUNDO OS RAMOS DE ATIVIDADES - 2019

Ramos de Atividades	Valor (R\$ 1.000,00)
PIB a preços correntes	1.953.986
PIB - valor adicionado bruto (VAB) a preços básicos - total	1.704.564
PIB - VAB a preços básicos na agropecuária	103.895
PIB - VAB a preços básicos na indústria	457.124
PIB - VAB a preços básicos no comércio e serviços	929.416
PIB - VAB a preços básicos na administração pública	214.129
PIB – impostos	249.422

Fonte: IBGE, IPARDES *apud* IPARDES (2022)



O agronegócio é uma das atividades econômicas de destaque no município, contando com um total de 1.692 produtores agrícolas com cadastro no Cadastro de Produtor Rural (CADPRO) e outros 87 produtores familiares que têm a produção absorvida pela merenda escolar (PMM, 2021).

Dentre as culturas de destaque, chamam atenção o milho e a soja. Na pecuária, por sua vez, destaca-se a produção de frango de corte e suínos (SEDU, 2021f).

O levantamento realizado pela revisão do PD (SEDU, 2022b) apresentou que o setor industrial é aquele com maior valor de produção arrecadado, chegando a atingir 52% do valor total municipal. No entanto, esse valor corresponde à 224 empresas contribuintes, enquanto o setor de comércio e serviços envolve 4.295 empresas contribuintes ao município, como é possível visualizar na TABELA 4.11.

TABELA 4.11 – VALOR DA PRODUÇÃO (VBP) – ÍNDICES GERAIS E/OU ARRECAÇÃO DO MUNICÍPIO POR SETOR

Setor	Contribuintes	Valor (R\$)
Indústria	224	762.197.987,00
Comércio/Serviços	4.295	379.318.592,00
Produção Primária	1.890	325.246.266,00
Total/ano	-	1.466.762.854,00

Fonte: Levantamento Socioeconômico municipal (2021) *apud* SEDU (2021b).

Segundo dados do IBGE, em 2010 ao todo existiam 23.796 pessoas ocupadas em trabalhos formais em Medianeira, um total de 56,7% da população estimada para aquele ano. Do total de 23.796 pessoas ocupadas em trabalhos formais, as atividades que mais ocupam os trabalhadores são: as indústrias de transformação (5.535 pessoas em 2010), seguida pelos ramos do comércio (4.648) e da agricultura, pecuária e pesca (2.932). O setor econômico com número mais reduzido é o de indústrias extrativas, com somente 7 pessoas.

A economia de Medianeira é baseada na agricultura, pecuária e indústria. Na agricultura o solo fértil é propício para o cultivo de soja, milho, trigo e fumo. Já no âmbito da pecuária o destaque é o gado leiteiro e a suinocultura.

Medianeira é sede de uma das maiores empresas de laticínios e carne suína do país, a Frimesa, emprega mais de oito mil funcionários. A empresa de indústria alimentícia Ninfa, que está presente em todo o Brasil, também tem sede no município e emprega aproximadamente 680 funcionários.



A Cooperativa Lar, que está presente em mais de 80 países, emprega mais de 22 mil pessoas e tem uma unidade industrial de rações e o centro administrativo no município.

Destacam-se também as atividades comerciais e de serviços, as quais se concentram ao longo da Avenida Brasília, nas vias do entorno da Praça Ângelo Darolt, ruas Paraguai e Argentina, bem como nas ruas transversais entre a Avenida Rio Grande do Sul e Avenida 24 de Outubro.

O Zoneamento vigente define duas Zonas de Comércio e Serviço Central (ZCSC 1 e ZCSC 2), e uma Zona de Comércio e Serviço Local (ZCSL), nas quais também ocorrem atividades desses setores.

As atividades industriais ocorrem, sobretudo, no Distrito Industrial, com saída estratégica para a BR-277, da mesma forma que a Zona de Comércio e Serviço Especializado (ZCSE).



3.1.2 Gestão Municipal

A atual gestão da Prefeitura de Medianeira é dirigida pelo prefeito Antonio França Benjamim, eleito em 2021. O cargo de vice-prefeito da cidade é ocupado por Evandro Rohling Mees.

Ao total, são 9 (nove) Secretarias e uma Controladoria.

- Secretaria Municipal de Administração e Planejamento: Secretária Solange Aparecida de Lima;
- Secretaria Municipal de Finanças: Secretária Marta Regiana Ribeiro Fracaro;
- Secretaria Municipal de Assistência Social: Secretário Adriano Both;
- Secretaria Municipal de Agricultura Sustentável e Abastecimento: Secretário Sebastião Antonio;
- Secretaria Municipal de Educação e Cultura: Secretária Clair Teresinha Rugeri;
- Secretaria Municipal de Esporte e Lazer: Volmir Antonio Begnini;
- Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos: Secretário Isaías França Benjamim;
- Secretaria Municipal de Saúde: Secretária Rosangela Fiametti Zanchett;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico: Secretária Marcia Hanzen;
- Controladoria: Controlador Aguinaldo Bodanese.

3.2 INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Aplicam-se à arborização urbana, as seguintes legislações:

- Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente;
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Lei de Crimes Ambientais;



- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;
- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade;
- Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil
- Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 - Política Nacional de Mudança do Clima
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Lei de Proteção da Vegetação Nativa;
- Resolução CONAMA nº 237, de 9 de dezembro de 1997;
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006;
- Normas ISO (International Organization for Standardization) - Séries 9.001 e 14.001, 20.400 e;
- demais instrumentos legais e normativos municipais estabelecidos pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e suas sucedâneas.

O Plano Diretor do Município de Medianeira foi instituído pela Lei Complementar nº 001/2022, em 23 de novembro de 2022 e é composto por um conjunto de 15 leis, das quais as seguintes contemplam assuntos relacionados e/ou pertinentes à arborização urbana:

- Lei do Perímetro Urbano da Sede, do Distrito de Maralúcia e dos Núcleos de Urbanização Específica, Lei nº 1098/2022 - Institui o Perímetro Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências.
- Lei do Sistema Viário, Lei nº 1099/2022 – Institui o Sistema Viário do Município de Medianeira e dá outras providências;
- Código de Obras, Lei nº 1100/2022 – Institui o Código de Obras do Município de Medianeira e dá outras providências;
- Código de Posturas, Lei nº 1101/2022 – Institui o Código de Posturas do Município de Medianeira e dá outras providências;
- Lei da Regularização das Edificações Irregulares, Lei nº 1102/2022 – Autoriza a regularização de construções clandestinas e irregulares no perímetro urbano da cidade de Medianeira e dá outras providências;



- Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, Lei nº 1107/2022 – Dispõe sobre o uso e a ocupação do solo no Município de Medianeira e dá outras providências;
- Lei de Parcelamento do Solo Urbano, Lei nº 1108/2022 – Institui o Parcelamento do Solo Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências;
- Política de Meio Ambiente do Município, Lei nº 1109/2022 – Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município e dá outras providências.

Na Lei do Plano Diretor (Lei Complementar nº 001/2022), no Art. 27, constitui-se uma das ações “XIX - elaborar Programa Municipal de Arborização Urbana contemplando espécimes adequadas, normas de plantio e critérios de acessibilidade” (MEDIANEIRA, 2022a, p. 9).

A Lei do Sistema Viário (Lei nº 1099/2022) contempla o Capítulo VIII que dispõe “da arborização viária” (MEDIANEIRA, 2022b, p. 11-12).:

Art. 56. A arborização de vias públicas, deverá obedecer ao Plano Municipal de Arborização, e na sua falta, a orientação do órgão técnico competente no Município, a qual só poderá ser feita:

I - nos canteiros centrais das avenidas, conciliando a altura da árvore adulta com a presença da fiação elétrica, se existir;

II - quando as ruas e calçadas tiverem largura compatível com a expansão da copa da espécie a ser utilizada, observando-se o devido afastamento das construções.

Art. 57. As espécies adequadas para a arborização urbana, considerando as suas características, os fatores físicos e ambientais são aquelas relacionadas no ANEXO VII, com prioridade para espécies nativas.

§ 1º É indicada na área urbana a substituição de espécies frutíferas pelas relacionadas no ANEXO VII.



§ 2º Cabe à Prefeitura readequar a arborização urbana atual, com substituição gradual das árvores inadequadas por espécies apropriadas, relacionadas no ANEXO VII.

§ 3º Compete à Secretaria Municipal de Agricultura Sustentável e Abastecimento quando da implantação da vegetação urbana, tomar as medidas necessárias, para que não fiquem prejudicados os elementos da infraestrutura urbana existentes (rede de abastecimento de água, rede de esgoto, galeria de águas pluviais, rede de energia elétrica, rede telefônica, pavimentação...) e não dificultem a visibilidade dos motoristas nos locais de cruzamento das vias.

Art. 58. Compete ao proprietário do terreno a responsabilidade pelo zelo da arborização e ajardinamento existente na via pública em toda a extensão da testada.

Art. 59. A reconstrução e conserto de muros, cercas, calçadas e passeios afetados pela arborização das vias públicas ficará a cargo do proprietário fronteiro, salvo, quando for comprovada a responsabilidade do poder público.

Art. 60. Compete ao proprietário do terreno, edificado ou não, a construção de sarjetas ou drenos para o escoamento ou infiltração das águas pluviais que possam prejudicar a arborização pública existente ou projetada.

Art. 61. Quando da emissão do habite-se, fica o proprietário do imóvel, obrigado a plantar 01 (uma) árvore em frente ao seu imóvel, quando no local não houver arborização existente e/ou apropriada, devendo a mesma estar de acordo com as diretrizes definidas no Plano Municipal de Arborização Urbana, estando as espécies relacionadas no ANEXO VII.



Art. 62. Na aprovação de projetos para construções residenciais, comerciais e industriais, deverá a Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento, exigir a locação das árvores existentes nas calçadas públicas na localização da edificação no terreno, sendo proibido o corte da árvore para entrada de veículos, desde que haja impossibilidade ou espaço para tal.

§ 1º Somente com a anuência da Secretaria Municipal de Agricultura Sustentável e Abastecimento poderá ser concedido licença especial para a retirada de árvores na impossibilidade comprovada de locação de entrada de veículos da construção a ser edificada.

§ 2º O proprietário fica responsável pela proteção das árvores durante a construção, de forma a evitar qualquer danificação ficando a cargo da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento da Prefeitura a fiscalização.

Art. 63. Salvo o disposto no § 2º deste artigo, as calçadas deverão ampliar a permeabilidade da área urbana pública destinando parte de sua largura para o plantio de vegetação de porte adequado e grama, no mínimo:

I - 1/4 da largura da calçada de vias estruturais e as marginais;

II - 1/3 da largura da calçada de vias coletoras, radial e de ligação;

III - 1/3 da largura da calçada de vias locais. Parágrafo Único. As calçadas das vias locais poderão utilizar até o máximo de 2/3 da largura total da calçada para o plantio de vegetação e nas demais vias não poderão utilizar mais do que 1/2 (metade) da largura da calçada, respeitando sempre o mínimo de 1,5 m (um metro e meio) de largura para o passeio, o qual deverá ser uma faixa livre com pavimento acessível.

TABELA 4.12 – ANEXO VIII – ESPÉCIES ARBÓREAS INDICADAS PARA A ARBORIZAÇÃO URBANA

Nome comum/ Científico	Porte	Crescimento	Origem	Indicação
Extremosa (<i>lagerstroemia indica</i> L.)	P	L	Exótica	Calçadas com rede elétrica aérea e estacionamentos
Manacá-da-Serra (<i>Tibouchina grandiflora</i> L.)	P	M	Nativa	Calçadas com rede elétrica aérea e estacionamentos
Pata-de-Vaca-lilás (<i>bauhiunia fortificata</i>)	P	R	Exótica	Calçadas com rede elétrica aérea e estacionamentos
Manduirana (<i>Cassia speciosa</i>)	P	R	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Vacum (<i>Allophylus edulis</i>)	M	L	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Acer-Negundo (<i>Acer negundo</i>)	M	M	Exótica	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Ipê Amarelo (<i>Tabebuia alba</i>)	M	M	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Ipê Branco (<i>Tabebuia imperiginosa</i>)	M	R	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Ipê Roxo (<i>Tabebuia Avellanedae</i>)	G	M	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Angico-Preto (<i>parapiptadenia rígida</i>)	G	L	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Jacarandá-Mimoso (<i>jacaranda mimosaefolia</i>)	G	M	Exótica	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Caroba (<i>jacaranda micranta</i>)	G	R	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins
Canafístula (<i>peltophorum dubium</i>)	G	R	Nativa	Calçadas sem rede elétrica aérea, canteiros e jardins

Fonte: Adaptado de MEDIANEIRA (2022b).

O Código de Obras (Lei nº 1100/2022) apresenta, no Art. 42, o seguinte item:



II - cada terreno deverá garantir o plantio de no mínimo uma árvore na frente da sua propriedade (caso não haja arborização existente e apropriada), sendo localizada na faixa de serviço da calçada, seguindo o plano de arborização urbana do loteamento e/ou plano de arborização do Município, com espécie de acordo com o porte e que não danifique futuramente a via pública e fiação elétrica; (MEDIANEIRA, 2022c, p. 9).

A Política de Meio Ambiente do Município (Lei nº 1109/2022), em relação à arborização urbana dispõe sobre os artigos (MEDIANEIRA, 2022g, p. 15):

Art. 59. É de responsabilidade da Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Agricultura Sustentável e Abastecimento:

I - plantio, replantio, transplante, supressão e poda das árvores situadas nas áreas de domínio público;

II - projetar viveiros, praças, parques e arborização pública, urbana, administrar e fiscalizar as unidades a ele subordinado;

III - promover estudos, pesquisa e divulgação das atividades ligadas às suas atribuições, funções e objetivos, bem como ministrar cursos e treinamento profissional de mão-de-obra habilitada para todas as tarefas, evitando rotatividade de operários após período de experiência;

IV - promover a preservação, direção, conservação e manejo dos parques, praças e ruas com todos os seus equipamentos, atributos e instalações provendo suas necessidades, dispondo sobre as modalidades de uso conciliando sua conservação e manejo com a utilização pelo público;



V - promover a prevenção e combate a pragas e doenças das árvores de praças e ruas, preferencialmente através do controle biológico;

VI - estimular, propondo normas a arborização e ajardinamento com fins ecológicos e paisagísticos, incentivar iniciativas de particulares e de associações, no sentido de instituição e manutenção de jardins e áreas verdes, concursos tipo “o mais belo jardim”, promover educação ambiental, cursos, palestras, participação em eventos como “Semana da Árvore”, do “Meio Ambiente”, etc., campanhas tipo “Adote uma Árvore”;

VII - promover a produção de mudas ornamentais nativas e exóticas para a execução de arborização e ajardinamento das vias públicas.

Por último, no âmbito da Lei Orgânica Municipal, de 04 de abril de 1990, tem-se (MEDIANEIRA, 2003, n. p.):

Art. 185. Incumbe também ao Município:

I - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação ao meio ambiente;

II - incentivar e fornecer mudas para a arborização das margens dos rios e laterais das estradas dentro das normas legais.

Art. 186. O Município adotará mecanismos legais para o incremento ao reflorestamento, proporcionalmente à extensão da área rural, criando incentivos municipais, bem como adotando essa medida nos casos de implantação de áreas verdes, arborização e plantio de árvores em terrenos urbanos.



Destaca-se também a importância do Conselho Municipal da Cidade (CONCIDADE), Lei nº 1.106/2022, de 23 de novembro de 2022 (MEDIANEIRA, 2022h).



5 METODOLOGIAS

O Plano de Arborização urbana é uma ferramenta de planejamento que possui como objetivo a as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da Arborização Urbana no Município, a partir da consolidação de um instrumento participativo de desenvolvimento urbano e de qualidade de vida.

Como documento norteador, o Plano de Arborização Municipal de Medianeira terá como base o desenvolveu o Manual para Elaboração do Plano de Arborização Urbana (MP-PR, 2018). O Manual aborda as diretrizes para estrutura e conteúdo de um Plano de Arborização para municípios do Estado do Paraná, bem como os critérios para levantamento de dados, para elaboração de um diagnóstico participativo e para implantação e manutenção de árvores.

Para elaborar tais diretrizes, ainda na etapa de mobilização inicial, será estabelecida uma **Comissão Técnica da Mobilidade Urbana (CTM)**, que deverá ser composta por técnicos e servidores municipais estrategicamente definidos. E assim, a cada conclusão de uma meta do Plano de Trabalho, será realizada uma Reunião Técnica de apresentação dos resultados da Equipe da Consultoria para tal Comissão Técnica.

Nos tópicos a seguir são apresentadas as diferentes etapas que envolvem o desenvolvimento do Plano de Arborização Urbana, destacando o que será desenvolvido em cada uma delas e qual seu objetivo para atender as diretrizes estabelecidas.

Além disso, é importante ressaltar que as etapas definidas, além de seguirem tais diretrizes, também devem atender o Plano de Trabalho, acordado em contrato entre a Unilivre e a Prefeitura Municipal (Contrato nº 121/2023).

5.1 MOBILIZAÇÃO INICIAL

A mobilização inicial refere-se à etapa atual apresentada neste Relatório de Mobilização. O objetivo desta etapa consiste na apresentação da metodologia que será desenvolvida para a realização dos estudos e pesquisas, além do detalhamento do cronograma de reuniões, oficinas, consultas, audiências públicas e da entrega dos produtos.



Além disso, como apresentado anteriormente, a mobilização inicial conta ainda com uma caracterização preliminar do município, que tem como finalidade uma compreensão prévia da realidade local e uma compreensão preliminar do município, por meio do levantamento básico das legislações existentes, das condicionantes físicas e geográficas do município, dos índices demográficos, principais atividades econômicas, dentre outros.

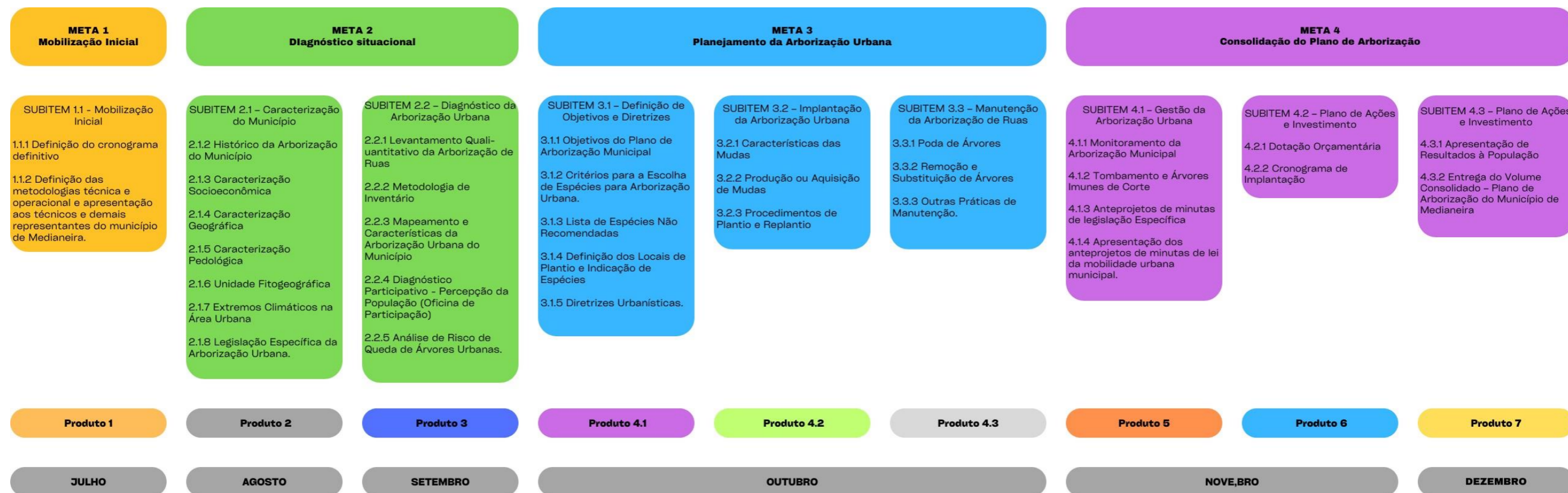
Após a referida caracterização, são desenvolvidas as demais etapas que envolvem a discriminação das etapas metodológicas, da participação social e o detalhamento do cronograma, que serão apresentadas a seguir.

5.1.1 Definição de cronograma definitivo

No presente Relatório é apresentado um cronograma prévio para os prazos de entrega dos produtos do Plano de Arborização. Este cronograma será utilizado, posteriormente, para que a equipe técnica da Prefeitura faça ajustes e verificações naquilo que julgar necessário. Com esse procedimento será estabelecido o cronograma definitivo. O cronograma preliminar detalhado – conforme semanas e dias – é apresentado no QUADRO 7.1, no item 5 Cronograma, e o cronograma resumido, de acordo com os meses de elaboração, é apresentado na FIGURA 5.1, a seguir.

São previstas quatro metas para elaboração do Plano de Arborização Urbana Municipal de Medianeira, cada meta contém subitens pertinentes. No total é prevista entrega de nove produtos ao longo de sete meses de execução do projeto. O projeto inicia-se no mês de julho de 2023 com prazo para finalização em janeiro de 2024.

FIGURA 5.1 – ETAPAS E SUBMETAS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE MEDIANEIRA



Fonte: UNILIVRE (2023)



5.1.2 Definição e apresentação das metodologias técnicas e operacionais

Segundo o Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana de Medianeira, as definições para a metodologia de trabalho devem seguir as orientações do Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana do Ministério Público do Estado do Paraná (MPPR, 2018), bem como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Neste caso, semelhante à deliberação do cronograma definitivo, no presente relatório é realizada uma proposta preliminar da definição das metodologias técnica e operacional, a qual deverá ser apresentada aos técnicos do município, que devem fazer suas considerações e realizar eventuais ajustes que se fizerem necessários.

5.1.3 Identificação prévia da problemática local

Neste momento será realizada a 1ª Reunião Técnica com a administração municipal. A reunião busca ser um primeiro contato no qual a gestão municipal apresenta as principais demandas em relação à mobilidade urbana no município. Além disso, nesse encontro serão definidos os técnicos e representantes do município de Medianeira que irão compor a Comissão Técnica de Mobilidade Urbana.

5.2 DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO

De acordo com Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), o diagnóstico da arborização de vias públicas visa conhecer o patrimônio arbóreo, identificar as espécies que compõem a arborização, localizar áreas para novos plantios, verificar quais práticas de manutenção são necessárias, definir as prioridades nas intervenções, e definir as políticas de administração, com o estabelecimento de previsões orçamentárias. Assim, seguindo tais diretrizes, a seguir, são descritas as metodologias para realizar a etapa de diagnóstico e seu



respectivo prognóstico, no que tange ao Plano de Arborização Urbana do município de Medianeira.

5.2.1 Apresentação do Cronograma definitivo e Metodologia proposta pela UNILIVRE para realização dos trabalhos

Como apontado no tópico 4.1.1, em um primeiro momento, é apresentado um cronograma preliminar, para discussão com a equipe técnica da Prefeitura. A partir dos eventuais ajustes necessários, será elaborado o cronograma definitivo.

Desta forma será estabelecido o Cronograma definitivo que deverá seguido para o desenvolvimento do Plano de Arborização Urbana.

5.2.2 Histórico da Arborização do Município

O histórico da arborização urbana de Medianeira será conduzido a partir de um resgate histórico da implantação da arborização desde os primeiros anos da fundação do município até os dias atuais.

Para isso, conforme recomendado pelo Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), serão consultadas diferentes fontes históricas, tais como bibliografias, acervo fotográfico, relatos de pessoas que participaram das atividades de arborização, instrumentos legais do início da arborização urbana viária, planos de arborização anteriores, legislações (marcos legais) da gestão da arborização urbana, dados de inventários realizados anteriormente (listagem das espécies e número de indivíduos), evolução de plantios e cortes.

5.2.3 Caracterização Socioeconômica

Para a caracterização socioeconômica, será realizada uma consulta na base de dados do IBGE, IPARDES, dentre outras. Serão descritos os dados econômicos das principais atividades do município, apresentando seus indicadores numéricos e analíticos, tais como:



- Distribuição populacional por idade, sexo, classe de renda, região do município e empregos por setor;
- Escolaridade, distribuição de despesas domiciliares, composição familiar e taxas de empregos e desemprego e;
- Dados sobre a produção de bens e serviços, como produção e composição dos setores: industrial, comércio, serviços e agrícola.

5.2.4 Caracterização Geográfica

Para a caracterização geográfica do município, será consultada a base de dados do IBGE e do município de Medianeira. Serão apresentadas as seguintes informações:

- Descrição da localização geográfica da sede do município (coordenadas, região administrativa, etc.);
- Indicação da altitude oficial da cidade;
- Mapas geográficos do Município e de Localização no Estado, além do Mapa da Área Urbana.

5.2.5 Caracterização Pedológica

Para a caracterização pedológica, será consultada a base de dados da EMBRAPA e do ITCG. Serão apresentadas as seguintes informações em forma de mapa e texto:

- Classificação taxonômica dos solos e mapeamento;
- Unidades e associações mais representativas.

5.2.6 Unidade Fitogeográfica

Para a caracterização fitogeográfica do município, será consultada a base de dados do IBGE, IAT e MapBiomias. Serão descritos os seguintes itens:

- Aspectos específicos do município em relação à vegetação nativa (original e dos remanescentes existentes), solos dominantes e rede hidrográfica;



- Principais aspectos climáticos do município, com dados específicos.

5.2.7 Extremos Climáticos na Área Urbana

As informações acerca de extremos climáticos serão consultadas junto à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros. Serão apresentados dados a respeito dos extremos climáticos na área urbana, indicando a ocorrência de eventuais vendavais (época e velocidade) e enchentes urbanas, com danos ocorridos no perímetro urbano.

5.2.8 Legislação Específica da Arborização Urbana

Para a análise da legislação municipal referente à arborização urbana, será realizado levantamento do Plano Diretor, diretrizes de Zoneamento do uso do solo urbano (setorização das áreas comerciais, industriais e residenciais) e do sistema viário, nos assuntos pertinentes ao planejamento da arborização de ruas.

5.2.9 Levantamento Quali-quantitativo da Arborização de Ruas

Para a quantificação da arborização serão utilizados os dados levantados pela empresa CTMGEO Soluções em Geotecnologia Ltda., coletados no ano de 2021, os quais estão disponíveis por meio de uma plataforma SIGWEB no site da Prefeitura Municipal de Medianeira.

O levantamento qualitativo da arborização será realizado por meio de inventário amostral do tipo amostragem estratificada.

5.2.10 Metodologia de Inventário

Serão inventariadas de 5% a 10% do número total árvores presentes na malha urbana municipal, conforme preconiza o Ministério Público do Paraná (MPPR, 2018). O número mínimo de árvores a serem inventariadas será definido a partir do cálculo da intensidade amostral (n), de modo que o número de árvores mensuradas seja representativo da arborização como um todo.



Para a realização do inventário, toda a arborização de Medianeira será subdividida em estratos, os quais serão representados pelos bairros e distritos presentes no município.

Para o planejamento do número de árvores a serem inventariadas, serão contabilizados:

- O número total de indivíduos arbóreos presentes em calçadas em cada bairro (ou estrato);
- A quantidade mínima de árvores a serem inventariadas, em cada bairro (ou estrato), considerando o cálculo amostral previamente realizado.

As amostras serão do tipo linear, com tamanho definido de acordo com o comprimento médio das quadras presentes no município, cuja localização será definida de forma aleatória por sorteio.

Dessa forma, o número de amostras a serem alocadas em cada bairro será variável, de acordo com o número de árvores mensuradas em cada amostra, de modo que quanto maior o número de árvores presentes em cada parcela, menor será o número de amostras necessárias para se atingir a intensidade amostral desejada.

5.2.11 Mapeamento e Características da Arborização Urbana do Município

Para o mapeamento e caracterização da arborização urbana do município, serão apresentados mapas indicando a localização das árvores existentes e os locais para novos plantios, a partir de um cadastro georreferenciado, o qual será fornecido em formato *shapefile* (shp) no sistema geodésico oficial do Brasil (SIRGAS 2000).

Com os dados coletados no inventário, serão elaborados os seguintes mapas temáticos de distribuição espacial de árvores, uma vez que estes serão de fundamental importância nas etapas de planejamento, implantação e manutenção da arborização urbana:

- (a) em conflito com infraestruturas de utilidade pública (fiação por exemplo);
- (b) potencial de invasão biológica;



- (c) com princípios tóxicos;
- (d) prioridade e tipo de manejo;
- (e) grau de risco de queda;
- (f) locais potenciais de plantio.
- (g) outros tipos de mapas temáticos poderão ser inseridos em função dos dados coletados no inventário.

5.2.12 Diagnóstico Participativo - Percepção da População (Oficina de Participação e Formulário online)

Na etapa de diagnóstico participativo da população a respeito da arborização do município serão propostas duas metodologias, visando permitir o melhor aproveitamento e participação igualitária em toda a área urbana de Medianeira.

Assim, tem-se a execução de Oficinas de Participação em locais pré-definidos, tais como escolas e outros espaços comunitários. Para tal, dispõe-se de mapas interativos e materiais lúdicos, juntamente com a explicação sobre a importância da arborização urbana para a qualidade de vida da população e como esta pode colaborar na gestão das árvores urbanas.

Os participantes serão convidados a participar de um questionário online, elaborado no *Google Forms*, com perguntas a respeito da arborização para que possam dar as suas opiniões. Algumas das questões podem ser:

- Você considera Medianeira uma cidade arborizada?
- Você gostaria de morar em uma rua com árvores ou ser árvores?
- Você tem alguma espécie de árvore que gosta mais?
- Quais espécies da arborização de Medianeira você sabe o nome?
- Já teve alguma situação negativa ocasionada por árvores (queda de árvores ou a árvore inteira, interrupção de acessos, danos físicos e/ou materiais, conflitos com fiação elétrica e calçamento, etc.)?
- Você gostaria de sugerir medidas para melhorar a arborização de Medianeira?

Os resultados obtidos nas oficinas serão usados para a elaboração de propostas.

Preliminarmente, será necessário realizar o mapeamento prévio dos atores envolvidos, ou seja, trazer para a construção do Plano pessoas ou grupos que têm interesse e/ou são afetados direta ou indiretamente, de forma positiva ou negativa, pelas dinâmicas de manejo da arborização do município. Podemos considerar como atores da sociedade os indivíduos e/ou grupos organizados de cidadãos e entidades, ou seja, associações, sindicatos, movimentos sociais, organizações comunitárias e não governamentais, e as instituições, agências governamentais ou estatais, vereadores, empresas e entre outros.

Como complemento às oficinas, sugere-se a aplicação do referido questionário online, por meio da integração via QR CODE em um folder impresso a ser entregue aos moradores durante as coletas do diagnóstico da arborização.

5.2.13 Análise de Risco de Queda de Árvores Urbanas

A análise do risco de queda de árvores em Medianeira será realizada a partir do método visual, sendo, para isto utilizado o protocolo proposto por Maria (2021), o qual atribui a probabilidade de falha da árvore por meio da identificação da presença ou ausência de problemas estruturais e fitossanitários na copa, tronco e raízes das árvores, que posteriormente são correlacionados com as condições dos alvos e efeitos colaterais do local.

Dentre os defeitos analisados na copa das árvores, estão:

- Galhos secos;
- Brotações epicórmicas;
- Cupins;
- Fungos;
- Desequilíbrio;
- Folhagem rala;
- Erva-de-passarinho.

Dentre os defeitos analisados no tronco das árvores, estão:

- União fraca;
- Inclinação;
- Lesões;



- Cavidades;
- Rachaduras;
- Galhas;
- Cupins;
- Fungos.

Dentre os defeitos analisados nas raízes das árvores, estão:

- Brotações epicórmicas;
- Raízes adventícias;
- Lesões;
- Cavidades;
- Soerguimento das raízes;
- Cupins;
- Fungos;
- Galhas;
- Poda de raiz.

5.3 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

O Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018) aborda que o Plano Municipal de Arborização Urbana deve levar em conta as seguintes questões: **o quê, como, onde e quando plantar**. Deste modo, será preciso considerar fatores básicos como: condições locais, espaço físico disponível e características das espécies a utilizar.

O Manual traz também que o projeto de arborização urbana deverá obedecer a determinadas normas, inclusive respeitando os valores culturais, ambientais e memória da cidade. E, assim, garantir o conforto para as moradias, sombreamento, abrigo e alimento para avifauna, contribuir para a biodiversidade, permitir a permeabilidade do solo, colaborar com a diminuição dos índices de poluição e proporcionar melhoria das condições do ambiente urbano como um todo

5.3.1 Objetivos do Plano de Arborização Municipal



Os objetivos da arborização serão descritos a partir do objetivo geral e de objetivos específicos relacionados à implantação do Plano Municipal de Arborização Urbana em Medianeira.

Conforme o Ministério Público do Paraná (MPPR, 2018), os principais objetivos de um Plano Municipal de Arborização Urbana são:

- Definir as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da arborização urbana no município;
- Promover a arborização como um instrumento de desenvolvimento urbano e qualidade de vida;
- Implantar e manter a arborização urbana visando à melhoria da qualidade de vida e o equilíbrio ambiental;
- Integrar e envolver a população, visando à manutenção e a preservação da arborização urbana.

Assim, a partir dos objetivos citados, serão elaborados novos objetivos relativos ao contexto da arborização de Medianeira.

5.3.2 Critérios para a Escolha de Espécies para Arborização Urbana

As espécies serão escolhidas baseadas na experiência de plantio de espécies no município, a partir dos resultados do inventário e/ou monitoramento das árvores urbanas, ou de pesquisa a materiais bibliográficos e espécies utilizadas na região. Para escolhas das espécies serão levadas em consideração os seguintes critérios:

- A diversidade de espécies, a adaptabilidade delas ao meio e princípios de composição estética (ritmo, contraste, analogia, dentre outros). Será evitada diversidade grande de espécies na mesma rua, ou para cada lado da rua ou para um certo número de quarteirões, conforme sua extensão. Isso facilitará o acompanhamento de seu desenvolvimento e a manutenção destas árvores, como as podas de formação e contenção, quando necessárias, além de maximizar os benefícios estéticos;
- Uma única espécie não ultrapassará o limite de 10% do total da quantidade de árvores existentes em um mesmo bairro ou região.

Caso haja alguma espécie com frequência acima desse limite, que seja verificada sua adaptação ao meio urbano, propondo se, caso necessário, ações de substituição gradativa ao longo dos anos;

- Será dada a preferência para mudas de espécies nativas ocorrentes na região bioclimática na qual se localiza o município;
- Será considerada a tipologia climática e o zoneamento do uso do solo (áreas residenciais com o número de pavimentos, áreas comerciais, áreas industriais, etc.) para escolha do hábito das espécies (perene, caducifolia, semicaducifolia);
- Será averiguado se o formato e a dimensão da copa são compatíveis com o espaço físico tridimensional disponível;
- Será dada preferência para espécies que não produzam frutos muito grandes;
- Serão selecionadas espécies rústicas e resistentes a pragas e doenças, pois não é permitido o uso de agrotóxicos em ambientes urbanos de livre circulação, em que não há meios de assegurar o adequado isolamento para aplicar medidas que garantam condições ideais de segurança da população que reside ou circula, conforme Nota Técnica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA nº 04/2016 Esclarecimentos sobre capina química em ambiente urbano de intersecção com outros ambientes. Poderá ser realizado o controle biológico ou mecânico (manejo da poda).

Além disso, será apresentada relação de espécies recomendadas à arborização de ruas no município, adaptadas às características edafológicas e climáticas da região, com a indicação das restrições de local de plantio. A lista de espécies irá apresentar: Família botânica, nome científico completo e nome popular. Os nomes científicos serão consultados nas plataformas consultados sites como Tropicos® (<http://www.tropicos.org/>), Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>) e Species Link (<https://specieslink.net/search/>).

5.3.3 Lista de Espécies Não Recomendadas

A etapa contará com um levantamento das espécies inadequadas para o plantio em áreas urbanas, tanto por características morfológicas quanto ecológicas que possam causar conflitos com o mobiliário urbano (postes, calçamento, muros etc). Essas características são:

- Desenvolvimento que possa ocasionar conflitos com o mobiliário urbano, tais como: raízes superficiais e agressivas, bifurcação da copa abaixo de 1,30 m, presença de compostos alergênicos e espinhos na planta, potencial de invasão, flores e frutos muito grandes e carnosos, baixa resistência a pragas, doenças e poluição urbana, incompatibilidade com as características climáticas da região etc;

Assim, serão consultados materiais bibliográficos, legislativos e manuais de arborização que indiquem quais espécies são inadequadas para o plantio em Medianeira e que, quando existentes, devem ser gradativamente substituídas por espécies apropriadas.

Como legislação, será consultado a Portaria IAP nº 059/2015, a qual dispõe da lista de espécies exóticas invasoras no estado do Paraná e suas atualizações e a lista do Instituto Hórus, que também classifica o grau de invasibilidade das espécies.

5.3.4 Definição dos Locais de Plantio e Indicação de Espécies

Conforme preconizado pelo Ministério Público do Paraná (MPPR, 2018), os locais para receber novos plantios devem ser adequados às características morfológicas e porte das árvores (altura e diâmetro da copa) e à tipologia das ruas (largura da pista de rolamento e calçadas).

Para isso, serão considerados em Medianeira o espaço tridimensional disponível nas ruas, a posição das redes aéreas e subterrâneas de serviços (sistema elétrico, abastecimento de água, esgotos etc) e o afastamento das construções (recuos) e sinalizações para a definição do porte adequado das espécies e a posição de plantio, por meio de consultas ao plano diretor do município e demais normativas relacionadas que tratem dos padrões de urbanização do município.



5.3.5 Diretrizes Urbanísticas

Nesse item, serão indicados o espaçamento a ser considerado no plantio de árvores de pequeno, médio e grande porte. Para definição do espaçamento, será considerado o porte da espécie (largura de copa) quando adulta e com o objetivo da arborização (formar túnel, rua bastante sombreada ou copas espaçadas, rua com grande incidência solar). Serão detalhadas as distâncias mínimas de segurança entre árvores e equipamentos urbanos (esquinas, iluminação pública, postes e transformadores, instalações subterrâneas, fachadas de edificação, dentre outros) que devem ser consideradas na implantação da arborização de ruas.

5.3.6 Características das Mudanças

Nesta etapa, serão indicadas as características das mudas a serem adquiridas para o plantio no município. As mudas serão indicadas de forma que apresentem as características descritas no Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), que referente à:

- Forma das mudas;
- Altura mínima das mudas;
- Descrição do estado nutricional, estrutural e fitossanitário;
- Característica do torrão das mudas.

5.3.7 Produção ou Aquisição de Mudanças

Os técnicos da Prefeitura de Medianeira serão consultados a respeito da disponibilidade atual e expectativas futuras para a produção própria de mudas e aquisição destas, bem como a utilização de mudas provenientes de outras fontes, como doações e compensações e condicionantes ambientais.

Assim, será avaliado o espaço disponível para produção e acondicionamento das mudas, bem como todas as informações pertinentes, como a quantidade de mudas e de espécies produzidas/adquiridas, características das



mudas, equipe responsável pela produção/recebimento das mudas e plantio (se funcionários da própria prefeitura ou terceirizados), técnicas silviculturais aplicadas às mudas (podas de formação no viveiro), etc.

5.3.8 Procedimentos de Plantio e Replântio

Os procedimentos de plantio e replântio a serem adotados seguirão as diretrizes apresentadas no Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), que preconiza, dentre outros pontos:

- As dimensões adequadas da cova/berço das mudas;
- Procedimentos para o plantio adequado das mudas;
- Composição do solo e posicionamento do tutor das mudas;
- Procedimentos pós plantio, como amarração ao tutor e irrigação.

5.3.9 Poda de Árvores

Os procedimentos de poda de árvores a serem recomendados seguirão as diretrizes do Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), o qual determina que devem ser seguidas as técnicas de poda dispostas na NBR 16246 1/2013 (ABNT, 2013), sendo elas:

- Poda de limpeza;
- Poda de elevação;
- Poda de desrama/raleamento;
- Poda de redução;
- Poda de restauração;
- Poda de palmeiras.

Além dos tipos de poda, também serão descritas as técnicas de corte e ferramentas utilizadas, de acordo com o preconizado pelo MPPR.

5.3.10 Remoção e Substituição de Árvores



Para os procedimentos de remoção e substituição das árvores, serão adotados os critérios estabelecidos no Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (MPPR, 2018), sendo eles:

- Em quais circunstâncias a remoção de árvores poderá ser executada;
- Descrição dos critérios para substituição das árvores;
- Responsabilidade sobre a remoção e substituição das árvores.

5.4 CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO

A etapa de consolidação tem o papel de fixar e fortalecer as propostas do Plano de Arborização, trazendo-as à objetividade e à realidade de uma execução plena e dentro das possibilidades de Medianeira. Visando a essa efetivação pragmática, será desenvolvido o plano de monitoramento da arborização, a dotação orçamentária e cronograma e os instrumentos regulamentadores do manejo da arborização urbana municipal.

5.4.1 Monitoramento da Arborização Municipal

O monitoramento das árvores urbanas de Medianeira será realizado conforme preconizado por MPPR (2018). Assim, será feito o monitoramento de maneira contínua, acompanhando o desenvolvimento das árvores existentes e das mudas plantadas, sendo registrados as alterações ocorridas em detalhes em banco de dados específico.

Este acompanhamento deverá ser realizado sempre com a presença de profissionais habilitados para atuação em arborização urbana, tais como: engenheiros florestais, biólogos e/ou engenheiros agrônomos.

5.4.2 Tombamento e Árvores Imunes de Corte



Em conjunto com os técnicos da Prefeitura de Medianeira, serão verificadas possíveis demandas quanto ao tombamento de indivíduos arbóreos ou a sua categorização como árvores imunes de corte.

Desse modo, como uma recomendação de MPPR (2018), será elaborada uma listagem de árvores com potencial para tombamento no município. Estas árvores podem apresentar as seguintes características que justificam o seu tombamento:

- Árvores oficialmente declaradas em risco de extinção (preservação da biodiversidade “*ex situ*”);
- Árvores que comprovadamente apresentem-se ligadas a fatos históricos ou cívicos do município (árvore do município).

Nestes casos, as árvores serão avaliadas quanto ao seu risco de queda e serão propostas ações de manejo para a preservação do patrimônio arbóreo com detalhes, para fins de conservação do espécime arbóreo. Com isso, quaisquer intervenções só poderão ocorrer mediante alteração da lei que estabeleceu a proteção.

5.4.3 Anteprojetos de minutas de legislação específica

Caso não exista uma legislação que trate especificamente sobre a arborização urbana no município de Medianeira, será elaborado, em conjunto com profissionais da área jurídica, uma minuta de lei que disponha em detalhes sobre as diretrizes relacionadas à gestão da arborização urbana para Medianeira.

5.4.4 Apresentação dos anteprojetos de minutas de lei da arborização urbana municipal

A minuta de projeto de lei sobre a arborização urbana será apresentada aos técnicos da Prefeitura de Medianeira, para discussões sobre cada tópico, a fim de se alinhar a proposta e as demandas municipais.

5.4.5 Dotação Orçamentária



Esta etapa visa identificar a dotação orçamentaria específica para arborização urbana e/ou os meios de realização dos serviços de plantio, irrigação, poda e corte de árvores danificadas no município. Poderá ser indicado os ajustes na dotação orçamentária de recursos financeiros para a programação anual do município do período administrativo seguinte, de conformidade com a proposta vigente.

5.4.6 Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação irá apresentar as etapas, prazos e responsáveis por colocar em prática cada um dos itens previstos no planejamento da arborização de ruas. O detalhamento do cronograma será mensal ou trimestral, com duração mínima equivalente ao do mandato municipal, embora vinculado ao Plano Diretor e legislação vigente. As atividades projetadas no cronograma serão a base para o orçamento municipal, para viabilizar as atividades programadas no Plano Municipal de Arborização Urbana.

5.4.7 Apresentação de Resultados à População

A apresentação à população será realizada por meio de Audiência Pública. A população de Medianeira poderá contribuir com sugestões e realizar questionamentos sobre as ações do Plano. Como metodologia, será realizada a apresentação dos levantamentos e das propostas de forma simplificada, por meio de imagens, gráficos, mapas temáticos e fotografias.

A divulgação do evento será realizada por meio de ato formal e convite aos representantes da sociedade civil organizada e aos meios de comunicação, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, sob responsabilidade do município.

A Audiência será registrada por áudio, vídeo, fotografias e ferramentas estatísticas da plataforma escolhida, caso ocorra remotamente, ou por lista de presença e ata, caso ocorra presencialmente.

O Evento têm por finalidade ouvir os cidadãos medianeirenses para uma construção participativa do Plano de Arborização Municipal, já que a população é diretamente atingida pelas políticas públicas municipais. Dessa forma, as



audiências promovem uma gestão democrática que contribui com o sentimento de pertencimento à cidade.

6 ADERÊNCIA AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Diante do atual cenário de mudanças climáticas, soluções de mobilidade que visam a redução dos impactos ambientais vêm sendo incentivadas através de diversos acordos internacionais. O desenvolvimento urbano sustentável pode ser alcançado através do incentivo a utilização de energias alternativas e renováveis, redução dos níveis de emissão de poluição atmosférica e sonora.

A Agenda 2030, firmada em 2015, estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam promover uma vida digna a toda a população global e garantir a sobrevivência e qualidade de vida das gerações futuras, respeitando os recursos naturais escassos do planeta.

FIGURA 6.1 – OS 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)



Fonte: ONU (2022).

O QUADRO 6.1. correlaciona o Plano de Arborização Urbana com as metas e objetivos da Agenda 2030.

QUADRO 6.1 – CORRELAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA COM OS ODS

<p>6 ÁGUA LIMPA E SANEAMENTO</p>	<p>Meta 6.6. Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.</p>
<p>11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</p>	<p>Meta 11.6. Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.</p> <p>Meta 11.7. Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.</p>
<p>13 COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS</p>	<p>Meta 13.1. Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.</p> <p>Meta 13.2. Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.</p>
<p>15 VIDA SOBRE A TERRA</p>	<p>Meta 15.1. Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, de acordo com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.</p> <p>Meta 15.2. Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.</p> <p>Meta 15.3. Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.</p> <p>Meta 15.4. Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>Meta 15.5. Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.</p>

Fonte: UNILIVRE (2023).



7 CRONOGRAMA

Para o cumprimento das atividades previstas no Plano de Trabalho, cujas metodologias estão descritas neste relatório, o cronograma deverá obedecer a previsão apresentada no QUADRO 7.1, elaborado conforme o Plano de Trabalho e a metodologia disposta no presente relatório. Os produtos (P)s a serem entregues são nove no total, consistindo em seis relatórios parciais e em um produto final.

- **P1: RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO E MOBILIZAÇÃO**

- **P2: RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO INICIAL**

- **P3: RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

- **P4: RELATÓRIO DIRETRIZES PARA A ARBORIZAÇÃO MUNICIPAL**

- **P5: RELATÓRIO DE IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

- **P6: RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS**

- **P7: RELATÓRIO DE GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

- **P8: RELATÓRIO DE PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS**

- **P9: PRODUTO FINAL: PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE MEDIANEIRA**

Destaca-se também que os itens das submetas contidas no Contrato foram correlacionadas com as etapas apresentadas no cronograma.

QUADRO 7.1 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES E ENTREGA DOS PRODUTOS

TR	CRONOGRAMA/MÊS E SEMANA	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Meta 1 – Mobilização inicial																									
SUBITEM 1.1																									
1.1.1	Definição de cronograma definitivo	X	X	X	X																				
1.1.2	Definição das metodologias técnica e operacional e apresentação aos técnicos e demais representantes do município de Medianeira.	X	X	X	X																				
P1: RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO E MOBILIZAÇÃO																									
Meta 2– Diagnóstico situacional																									
SUBITEM 2.1 – Caracterização do Município																									
2.1.2	Histórico da Arborização do Município.					X	X	X	X																
2.1.3	Caracterização Socioeconômica.					X	X	X	X																
2.1.4	Caracterização Geográfica					X	X	X	X																
2.1.5	Caracterização Pedológica					X	X	X	X																
2.1.6	Unidade Fitogeográfica.					X	X	X	X																
2.1.7	Extremos Climáticos na Área Urbana.					X	X	X	X																
2.1.8	Legislação Específica da Arborização Urbana.					X	X	X	X																
P2: RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO INICIAL																									
SUBITEM 2.2 – Diagnóstico da Arborização Urbana																									
2.2.1	Levantamento Quali-quantitativo da Arborização de Ruas.									X	X	X	X												
2.2.2	Metodologia de Inventário.									X	X	X	X												
2.2.3	Mapeamento e Características da Arborização Urbana do Município.									X	X	X	X												
2.2.4	Diagnóstico Participativo - Percepção da População (Oficina de Participação).									X	X	X	X												
2.2.5	Análise de Risco de Queda de Árvores Urbanas.									X	X	X	X												
P3: RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA																									
Meta 3 – Planejamento da Arborização Urbana																									
SUBITEM 3.1 – Definição de Objetivos e Diretrizes																									
3.1.1	Objetivos do Plano de Arborização Municipal.													X	X	X	X								
3.1.2	Critérios para a Escolha de Espécies para Arborização Urbana.													X	X	X	X								
3.1.3	Lista de Espécies Não Recomendadas.													X	X	X	X								
3.1.4	Definição dos Locais de Plantio e Indicação de Espécies.													X	X	X	X								
3.1.5	Diretrizes Urbanísticas.													X	X	X	X								
P4: RELATÓRIO DIRETRIZES PARA A ARBORIZAÇÃO MUNICIPAL																									
SUBITEM 3.2 – Implantação da Arborização Urbana																									
3.2.1	Características das Mudas.													X	X	X	X								
3.2.2	Produção ou Aquisição de Mudas.													X	X	X	X								
3.2.3	Procedimentos de Plantio e Replanteio.													X	X	X	X								
P5: RELATÓRIO DE IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA																									
SUBITEM 3.3 – Manutenção da Arborização de Ruas																									
3.3.1	Poda de Árvores.													X	X	X	X								
3.3.2	Remoção e Substituição de Árvores.													X	X	X	X								
3.3.3	Outras Práticas de Manutenção.													X	X	X	X								
P6: RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS																									
Meta 4– Consolidação do Plano de Arborização																									



8 CONCLUSÕES

Finalizando, o presente **Relatório de Planejamento e Mobilização (P1)** apresenta a equipe técnica responsável pelos estudos, as principais metodologias e o cronograma proposto para a elaboração do **Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) de Medianeira**, conforme Plano de Trabalho e contrato celebrado entre o município de Medianeira e a Unilivre.

É importante destacar que a elaboração do PMAU não se restringe aos seus relatórios e produtos. Todo o seu processo de concepção envolve a participação popular na busca da gestão democrática da cidade e em prol de melhor qualidade de vida e de uma cidade sustentável.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR: 16246-1/2013: Florestas urbanas** — Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 1: Poda. Rio de Janeiro, 2013, 14 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ISO nº 9001**, de 30 de setembro de 2015. Sistemas de gestão de qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 30 out. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ISO nº 14001**, de 06 de outubro de 2015. Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 06 nov. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ISO nº 20400**, de 24 de novembro de 2017. Compras sustentáveis – Diretrizes. ABNT. Rio de Janeiro.

BIONDI, D.; LIMA NETO, E. M. Distribuição espacial e toponímia das praças de Curitiba-PR. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba, v. 7, n. 3, p. 31-43, 2012.

BIONDI, D. Floresta urbana. In: BIONDI, D. Floresta urbana. Curitiba; 2015.

BRASIL. Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da cidade**.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 02 ago. 1981. Seção 1, p. 16509.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de outubro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 12 out 1998. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 19 jul. 2000. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2001. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 1.



BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 29 dez. 2009. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 28 maio 2012. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre conceitos, sujeição, e procedimento para obtenção de Licenciamento Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 19 dez. 1997. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Resolução Conama nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. **Diário Oficial da União**. Brasília, 29 mar. 2006. Seção 1, p. 150.

COPPETEC-UFRJ. **Programa REFLORA**. 2010. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>. Acesso em: 05 jul. 2023.

FACEPE. **Species Link Network**. 2023. Disponível em: <https://specieslink.net/search/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

GHENO, E. L.; FRANÇA, M. S.; MAITELLI, G.T. Variações microclimáticas na área urbana de Sinop/MT no final da estação chuvosa. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, v. 2, n.1, p. 139-153, 2012.

GONÇALVES, Larisse Medeiros et al. Arborização urbana: a importância do seu planejamento para qualidade de vida nas cidades. *Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde*, v. 22, n. 2, p. 128-136, 2018.

GRISE, Mayssa Mascarenhas (2015) Caracterização da floresta urbana de Curitiba-PR por meio de sensoriamento remoto de alta resolução espacial. Tese, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. 147p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv54598.pdf>. Acesso em: abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama dos municípios**. 2021. Disponível em:



<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/medianeira/panorama>>. Acesso em: abr. 2022.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Perfil avançado dos municípios**. 2022. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=176&btOk=ok>. Acesso em: abr. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) **Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)**. Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/mapa>>. Acesso em: abr. 2022.

KONG, F. et al. A satellite image-based analysis of factors contributing to the green-space cool island. intensity on a city scale. *Urban Forestry & Urban Greening*, Amsterdam, v. 13, p. 846-853, 2014.

MARIA, T. R. B. C. Influência da poda no risco de **queda da arborização viária de Itanhaém – SP**. 2021. 132 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

MEDIANEIRA. **Lei Orgânica Nº 1, de 22 de agosto de 2003**. Estabelece nova redação à Lei Orgânica do Município de Medianeira, Estado do Paraná. Medianeira, 22 ago. 2023.

MEDIANEIRA. **Lei Municipal 001, de 23 novembro de 2022**. Institui o Plano Diretor de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022a.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1098, de 23 de novembro de 2022**. Institui o Perímetro Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências. e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022b.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1099, de 23 de novembro de 2022**. Institui o Sistema Viário do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022c.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1098, de 23 de novembro de 2022**. Institui o Perímetro Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências. e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022d.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1099, de 23 de novembro de 2022**. Institui o Sistema Viário do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022e.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1100, de 23 de novembro de 2022**. Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022d.



MEDIANEIRA. **Lei nº 1101, de 23 de novembro de 2022.** Institui o Código de Posturas do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022e.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1102, de 23 de novembro de 2022.** Autoriza a regularização de construções clandestinas e irregulares no perímetro urbano da cidade de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 23 nov. 2022f.

MEDIANEIRA. **Lei Municipal 1107, de 24 novembro de 2022.** Dispõe sobre o uso e a ocupação do solo no Município de Medianeira e dá outras providências, Medianeira, 24 nov.2022g.

MEDIANEIRA. **Lei Municipal 1108, de 24 novembro de 2022.** Institui o Parcelamento do Solo Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 24 nov. 2022h.

MEDIANEIRA. **Lei Municipal 1109, de 24 novembro de 2022.** Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município e dá outras providências. Medianeira, 24 nov. 2022i.

MEDIANEIRA. **Lei nº 1.106, de novembro de 2022.** Institui o Regimento Interno do Conselho Municipal da Cidade de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 06 abr. 2022j.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ (MPPR). **Manual para elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana.** organização Paula Broering Gomes Pinheiro. — 2. ed. — Curitiba: Procuradoria-Geral de Justiça, 2018. 65 p.

RATTON, E.; WAYDZIK, F. A.; MACHADO, V. **Manual de normalização de relatórios técnicos e/ou científicos: de acordo com as Normas da ABNT.** Curitiba: ITTI/UFPR, 2019.

TROPICOS database. 2023. Disponível em: <http://www.tropicos.org/>. Acesso em: 05 jul. 2023.

WORLD RESOURCES INSTITUTE BRASIL (WRI BRASIL). **Sete passos para construir um plano de mobilidade urbana.** Disponível em: https://wribrasil.org.br/sites/default/files/Sete%20Passos%20-%20Como%20construir%20um%20Plano%20de%20Mobilidade%20Urbana_jan18.pdf. Acesso em: 09 abr. 2022.