



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
INFRAESTRUTURA E TERRITÓRIO (ILATIT)
ARQUITETURA E URBANISMO**

INJUSTIÇA AMBIENTAL: Onde morar?

Pesquisa narrativa e estudo de caso sobre o acesso ao solo urbano e a gestão do risco no MCMV Faixa 1 na Bacia do Rio Mathias Almada, Foz do Iguaçu - PR.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

ORIENTADORA: PATRICIA ZANDONADE

MATHEUS DE OLIVEIRA ANASTACIO

FOZ DO IGUAÇU

2026

Dedico esse trabalho à minha noiva Liliane Cordeiro de Oliveira e minha filha Melissa Cordeiro de Oliveira Anastacio por toparem abrir mão de sua rede de apoio para que eu pudesse me formar, bem como toda minha família, pai, mãe e irmãos, que me incentivaram, apoiaram e torceram por toda minha trajetória de vida e acadêmica. E a Deus e todas as forças divinas por me guiarem.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) e ao corpo docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, por garantirem uma formação acadêmica pública, gratuita, de excelência e comprometida com a transformação social e territorial do nosso continente.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Patricia Zandonade, pela generosidade do ensino, pela paciência rigorosa e pela escuta sensível. Agradeço por ter incentivado o método da pesquisa narrativa e por ter apontado a urgência de olhar para a Bacia do Rio Mathias Almada, transformando um dilema de vida em investigação científica.

À minha noiva e companheira, Liliane, por sua coragem inabalável. Obrigado por ter aberto mão de uma rede de apoio consolidada para vivenciar comigo as incertezas e recomeços em Foz do Iguaçu, e por ter sido o olhar atento que garimpou, nas brechas da informalidade, o nosso pedaço de chão.

À minha filha, Melissa, luz da minha vida que nasceu e cresceu durante o percurso da graduação. Sua presença é a razão de cada tijolo e o motor que me moveu a buscar um lar seguro, resiliente e protegido.

Aos movimentos sociais de luta pela terra e pela moradia digna, com quem aprendi que a arquitetura só faz sentido quando serve à emancipação coletiva da classe trabalhadora.

À comunidade e rede de apoio na Zona Norte de Foz do Iguaçu, por todo o acolhimento, afeto e sentimento de pertencimento construído ao longo desta caminhada.

Aos membros da banca examinadora, pela leitura atenta e pelas contribuições valiosas para o aprimoramento deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO

1.1.1. OBJETIVO GERAL

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2. JUSTIFICATIVA

1.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA: O PONTO DE PARTIDA PESSOAL E O COMPROMISSO COLETIVO.

1.2.2. A REALIDADE MATERIAL: O CHOQUE COM AS BARREIRAS DO MERCADO FORMAL VIA MCMV.

1.2.3. A NECESSIDADE DO MERCADO INFORMAL: PARA VIABILIZAR O DIREITO À MORADIA

2. ADMINISTRAÇÃO DO RISCO COMO CONDIÇÃO DE CLASSE E INJUSTIÇA AMBIENTAL

2.1. O REGISTRO ECOLÓGICO DOS BUGIOS COMO INSTRUMENTO DE RESISTÊNCIA URBANA COLETIVA

2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.2.1. FASE 1: O PERCURSO E O LEVANTAMENTO DE MERCADO

2.2.1.1. PESQUISA NARRATIVA: O PESQUISADOR COMO PARTE DA PESQUISA.

2.2.1.2. ACESSO À TERRA VIA MCMV: COMO FUNCIONA A FAIXA 1 DO PROGRAMA.

2.2.1.3. LEVANTAMENTO DE MERCADO E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO TERRITORIAL

2.2.2. FASE 2 O PROTOCOLO TÉCNICO E MAPEAMENTO DIGITAL

2.2.3. FASE 3: PRODUTO MONOGRÁFICO: ANÁLISE CRÍTICA DO CASO

2.3. CONCEITOS IMPORTANTES PARA EMBASAR O TRABALHO

2.3.1. PESQUISA NARRATIVA

2.3.2. SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

- 2.3.3. INJUSTIÇA AMBIENTAL
- 2.3.4. DIREITO À CIDADE
- 2.4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE HABITAÇÃO NO BRASIL
 - 2.4.1. MINHA CASA MINHA VIDA: FAIXA 1

3. ÁREA DE ESTUDO

- 3.1. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DA CIDADE
- 3.2. HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA CIDADE
- 3.3. CENÁRIO ATUAL E EXPANSÃO
- 3.4. A BARREIRA DO MERCADO IMOBILIÁRIO.
- 3.5. CONCESSÕES E ADMINISTRAÇÃO DE RISCOS
- 3.6. O LOTE ESCOLHIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS
 - 3.6.1. RIO ALMADA
 - 3.6.2. PORTO BELO
 - 3.6.3. POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA ADMINISTRAR O RISCO DE INUNDAÇÃO

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 4.1. RETROSPECTIVA E VALIDAÇÃO DA HIPÓTESE: O MERCADO DA EXCLUSÃO
- 4.2. A DIALÉTICA DO LOTE ESCOLHIDO: AS CONTRADIÇÕES DO CRÉDITO E A GESTÃO DO RISCO
- 4.3. ENCERRAMENTO EPISTEMOLÓGICO

5. REFERÊNCIAS

RESUMO

Esta pesquisa analisa criticamente o meu acesso à terra urbana infraestruturada e segura para populações de baixa renda (Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida) na Bacia do Rio Mathias Almada, Zona Norte de Foz do Iguaçu-PR.

Estruturada sob a abordagem metodológica da pesquisa narrativa e do estudo de caso, a investigação toma como gatilho inicial a necessidade de alocar minha família com segurança habitacional frente às consequências da crise climática evidenciada pela minha vivência em um alagamento de 25 cm na condição de inquilino.

O percurso metodológico integrou o meu levantamento empírico de mercado de 24 lotes com teto de R\$ 150 mil, o geoprocessamento em QGIS cruzando dados da Defesa Civil e do Instituto Água e Terra (IAT), e o embasamento teórico calcado na Justiça Ambiental (Acseirad), Política Urbana (Maricato; Bonduki; Rolnik) e Direito à Cidade (Lefebvre; Harvey).

Os resultados comprovaram estatisticamente que 100% da oferta imobiliária formal acessível apresentava vulnerabilidade socioambiental ou exclusão urbana (12,5% em áreas de inundação; 70,8% sob influência de linhas de alta tensão; 100% nas extremidades periféricas).

Diante das barreiras do mercado regulado, analiso a aquisição de um terreno de 450 m² na Rua Abel Furlan (Porto Belo), viabilizado mediante R\$ 30 mil aportados por fora e R\$ 120 mil via financiamento habitacional. O lote, situado a 55 metros de um ponto crítico de alagamento e com declividade de 1,80 m, exigiu a minha administração consciente do risco hídrico por soluções compensatórias intralote e entorno próximo em troca do meu acesso a serviços urbanos e da contiguidade com o Bosque dos Bugios.

Concluo que o mercado formal expropria o solo seguro das classes populares, convertendo a gestão do risco em imposição socioespacial de classe.

Palavras-chave: Justiça Ambiental. Minha Casa Minha Vida. Pesquisa Narrativa. Segregação Socioespacial. Bacia do Rio Mathias Almada.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distância entre Bauru-SP e Foz do Iguaçu-PR.	4
Mapa 1 - Foz do Iguaçu e as Principais cidades da tríplice fronteira.	6
Mapa 2 - Áreas suscetíveis a inundações, a alagamentos e a deslizamentos em Foz do Iguaçu.....	12
Figura 2 - Áreas Suscetíveis a Inundações, a Alagamentos e a Deslizamentos.....	13
Figura 3 - Registro fotográfico de alagamento residencial em 21/12/2025.....	14
Figura 4 - Loteamentos nas franjas urbanas e sob linhas de transmissão.....	16
Mapa 3 - Localização do bairro Porto Belo em Foz do Iguaçu.	18
Mapa 4 - Localização do lote destacada no entorno (Rua Abel Furlan).....	19
Figura 5 - Localização geográfica da bacia do rio Mathias Almada.....	20
Figura 6 - Registro fotográfico de macaco-bugio (Alouatta) no Bosque dos Bugios..	22
Mapa 5 - Sistema Viário Básico e localização do Bosque dos Bugios (LC 338).....	23
Mapa 6 - Cruzamento dos mapas do sistema viário e a localização do Bosque dos Bugios	24
Infográfico 1 -Faixas de renda aumentam e ampliam o acesso à moradia (MCMV).	27
Gráfico 1 - Déficit habitacional no Brasil (milhões de moradias).....	42
Gráfico 2 - Composição relativa do déficit habitacional por faixa de renda e região (2022).....	44
Infográfico 2 - Déficit habitacional por região (FJP, 2025)	45
Mapa 7 - Localização geográfica de Foz do Iguaçu no Paraná e no Brasil	48
Mapa 8 - Bacia hidrográfica do Rio Paraná e localização da Usina de Itaipu.....	49
Mapa 9 - Regiões mais susceptíveis a inundações no Estado do Paraná.....	50
Mapa 10 - Áreas topograficamente favoráveis ao acúmulo de água.....	51
Mapa 11 - Pontos críticos de drenagem urbana e relevo.....	52
Mapa 12 - Classificação dos pontos críticos de drenagem urbana.....	53
Gráfico 3 - Gráfico das temperaturas médias mensais de Foz do Iguaçu.....	54
Gráfico 4 - Gráfico de radiação média mensal.....	56
Gráfico 5 - Gráfico de umidade relativa.....	56
Mapa 13 - Topografia da região Oeste do Paraná e da Tríplice Fronteira.....	57
Gráfico 6 - Gráfico de precipitação pluviométrica mensal.....	58
Gráfico 7 - Gráfico Rosa dos Ventos.....	58
Imagem 1 - Foto da área urbana de Foz do Iguaçu na década de 1930.....	61

Imagem 2 - Foto da Avenida Brasil em Foz do Iguaçu na década de 1930.....	62
Imagem 3 - Foto da região central de Foz do Iguaçu na década de 1960.....	62
Imagem 4 - Foto da região central de Foz do Iguaçu na década de 1970.....	63
Mapa 14 - Traçado urbano de Foz do Iguaçu em 1974	64
Imagem 5 - Transporte de casa de madeira em carroceria de caminhão	65
Mapa 15 - Traçado urbano de Foz do Iguaçu de 1974 com as vilas de Itaipu	66
Figura 7 - Implantação da Vila C - Proposta inicial	67
Figura 8 - Implantação da Vila C - Alterada após implantação da LT de Furnas	68
Figura 9 - Proposta de Sistema Viário e de Zoneamento	69
Mapa 16 - Traçado urbano de Foz do Iguaçu de 1979	70
Gráfico 8 - Taxa de crescimento populacional de Foz do Iguaçu (1950–2017)	71
Gráfico 9 - Loteamentos e condomínios fechados aprovados entre 1980 e 2017....	72
Mapa 17 - Traçado urbano de Foz do Iguaçu em 2017	73
Figura 10 - Perfil da comunidade universitária da UNILA em 2024	74
Figura 11 - Linha do tempo dos Períodos Morfológicos em Foz do Iguaçu - BR	76
Mapa 18 - Regiões Morfológicas de primeiro nível em Foz do Iguaçu	77
Mapa 19 - Concentração de lotes de até R\$ 150 mil segundo a Zap Imóveis (2025).....	81
Mapa 20 - Concentração de lotes de até R\$ 150 mil segundo a Viva Real (2025)....	81
Mapa 21 - Concentração de subestações de energia segundo Google Maps	83
Mapa 22 - Sobreposição de lotes com Pontos Críticos de Drenagem e Relevo	84
Mapa 23 - Sobreposição de lotes com Áreas Suscetíveis a Inundações e Alagamentos.....	85
Mapa 24 - Sobreposição de lotes com Linhas de Transmissão e Subestações	86
Figura 12 - Lote na Rua Abel Furlan	90
Mapa 25 - Topografia do entorno imediato do lote	91
Mapa 26 - Distância linear do lote ao Córrego Esperança	91
Mapa 27 - Distância linear do lote ao Rio Mathias Almada	92
Mapa 28 - Uso e ocupação do solo da Bacia do Rio Mathias Almada	93
Mapa 29 - Serviços públicos da região e raio de abrangência	95
Mapa 30 - Distância do lote até a principal avenida mais próxima	97
Mapa 31 - Distância do lote até a Unidade Básica de Saúde mais próxima	97
Mapa 32 - Pontos Críticos de Drenagem Urbana no entorno do lote	98

Mapa 33 - Distância do terreno escolhido até o Ponto Crítico de Drenagem Urbana nº 12.....	99
Figura 13 - Prática tradicional de drenagem X novas soluções de abordagem compensatória	103
Figura 14 - Exemplo esquemático em planta de jardim de chuva.....	104
Figura 15 - Exemplo esquemático em corte de jardim de chuva	105
Figura 16 - Valeta vazada de infiltração direta	106
Figura 17 - Possíveis soluções para a topografia interna do lote em declive	106
Figura 18 - Bacias de contenção e retenção em meio rural	107
Figura 19 - Possíveis soluções para o entorno imediato da edificação	108
Figura 20 - Importância da valeta de drenagem	109

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Distribuição do déficit quantitativo por faixa de renda - Zona urbana - Brasil 2000.....	40
Tabela 2 - Crescimento populacional de Foz do Iguaçu entre os anos 1970 e 2018.....	72
Tabela 3 - Amostragem de lotes por Variável de Vulnerabilidade Socioambiental....	87
Tabela 4 - Principais afluentes do Rio Paraná circunscritos no meio urbano.....	94
Quadro 1 - Pontos Críticos de Drenagem Urbana (Situação e Localização).....	98

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- APP – Área de Preservação Permanente
- BNH – Banco Nacional de Habitação
- CADÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais
- CEF – Caixa Econômica Federal
- CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil
- COPEL – Companhia Paranaense de Energia
- CRAS – Centro de Referência de Assistência Social
- DN – Diâmetro Nominal
- DWG – *Drawing* (Formato de desenho vetorial auxiliado por computador)
- EIA – Estudo de Impacto Ambiental
- ERE – Ensino Remoto Emergencial
- FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
- FJP – Fundação João Pinheiro
- FNHIS – Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
- FURNAS – Furnas Centrais Elétricas S.A.

- IAT – Instituto Água e Terra do Estado do Paraná
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ILATIT – Instituto Latino-Americano de Infraestrutura e Território (UNILA)
- INMET – Instituto Nacional de Meteorologia
- IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
(*Intergovernmental Panel on Climate Change*)
- MCMV – Programa Minha Casa Minha Vida
- MDE – Modelo Digital de Elevação
- OGU – Orçamento Geral da União
- PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
- PNDU – Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
- PNADc – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
- QGIS – *Quantum Geographic Information System* (Sistema de Informação Geográfica de Código Aberto)
- RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
- SBPE – Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
- SFH – Sistema Financeiro da Habitação
- SIG – Sistema de Informações Geográficas
- SNHIS – Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
- SRTM – *Shuttle Radar Topography Mission*
- TCU – Tribunal de Contas da União
- UBS – Unidade Básica de Saúde
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana
- USP – Universidade de São Paulo
- UTM – *Universal Transverse Mercator*
- ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social
- ZR3 – Zona Residencial 3

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido tendo como base o meu processo de busca de um lote urbano residencial seguro em Foz do Iguaçu (PR), para ser comprado por meio do financiamento habitacional do programa Minha Casa, Minha Vida. O objetivo do trabalho foi colaborar nas evidências de como as atuais políticas públicas de habitação, que deveriam assegurar os direitos dos cidadãos, acabam por reforçar a exclusão no mercado imobiliário formal e intensificar os conflitos sociais e conflitos territoriais. A origem dessa experiência prática está na necessidade imediata de segurança habitacional para uma jovem família.

A escolha do método de pesquisa narrativa justifica-se, portanto, pelo compromisso ético de que a solução para um problema pessoal deve se transformar em uma ferramenta de emancipação coletiva, não aceitando a premissa liberal de "sair da lama" de forma isolada e entendendo que o ser humano e a ideia de cidade são construções essencialmente coletivas.

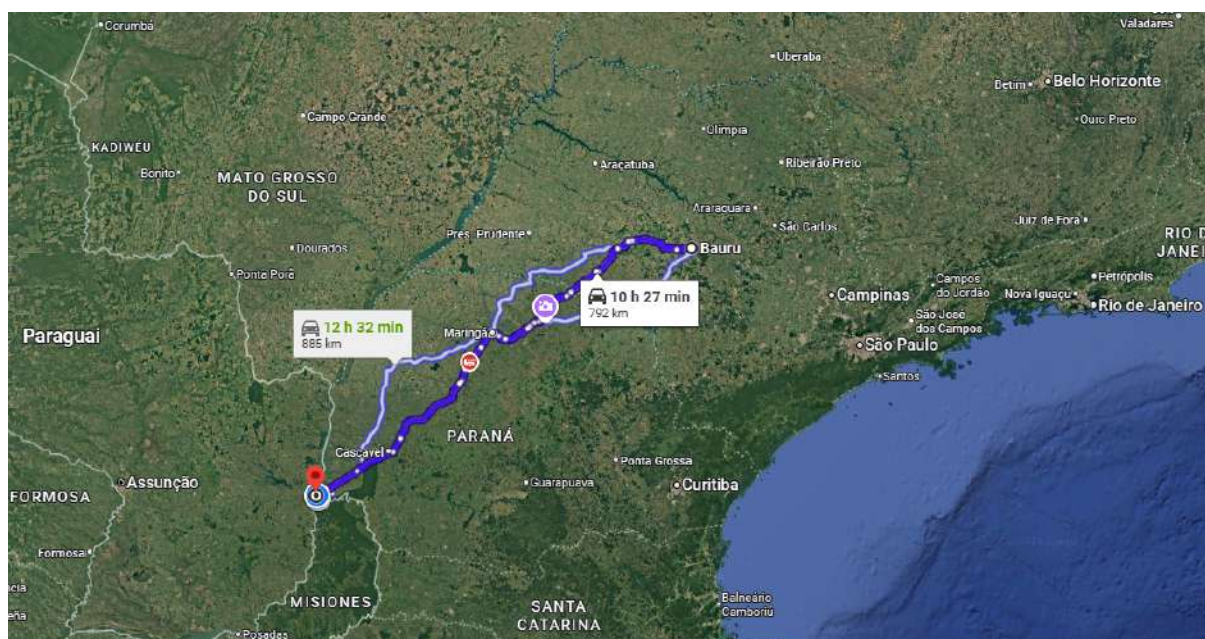
A minha trajetória pessoal é de atuação e militância vinculada aos movimentos sociais de luta por moradia digna e pelo acesso à terra urbana. Atuei por mais de uma década em mutirões autogeridos e construções comunitárias em Bauru e São Carlos como civil e também como técnico em edificações (registro profissional desde 2013). Foi a percepção de que eu precisava ampliar meus conhecimentos e capacidades técnicas para melhorar a minha atuação no coletivo, que me moveu a ingressar no curso de Arquitetura e Urbanismo da UNILA.

E agora, no final da graduação, minha família nuclear e eu estamos em situação de “déficit habitacional”, bem como 6 milhões de brasileiros, e por isso, pensar estratégias de sair do “déficit” e documentar esse processo, pode gerar um conjunto de dados, reflexões e soluções que podem ser usado por outras pessoas em situações parecidas.

Quando passei no vestibular de Arquitetura e Urbanismo na UNILA, em 2020, e me mudei para Foz do Iguaçu para começar o curso, a pandemia de COVID-19 já estava sendo registrada com números alarmantes e foi decretado o “lockdown”; ou seja, todos devem permanecer isolados o máximo possível para conter a proliferação do vírus. Nesse cenário, poucos dias após o começo do semestre letivo, as aulas da universidade foram suspensas até um segundo momento em que começaram a ser online por meio do Ensino Remoto Emergencial (ERE) .

Em 2021, ainda durante a pandemia de COVID e as aulas online, nasceu minha primeira e única filha, Melissa, com a minha noiva Liliane, com quem tenho um relacionamento estável desde 2017, e isso mudou completamente nossas vidas de jovem casal.

Em 2023, quando o curso voltou às aulas 100% presenciais, minha esposa, Liliane, e nossa filha, Melissa (na época com 2 anos), abriram mão de uma rede de apoio familiar em Bauru-SP para que eu pudesse concluir a graduação em Arquitetura e Urbanismo em Foz do Iguaçu-PR.



Distância entre **Bauru-SP** e **Foz do Iguaçu-PR**

Fonte: Googlemaps. Acesso em: 09 jun 2026.

Nós mudamos para uma casa alugada próxima à universidade e fomos surpreendidos no final do ano de 2025, quando uma inundação severa atingiu o interior da casa em aproximadamente 25 centímetros. Esse episódio consolidou o cruzamento entre o desejo e necessidade de construir uma casa para a nossa família, a minha trajetória pessoal como militante pelo direito à moradia digna e formando de Arquitetura e Urbanismo na UNILA, bem como as limitações econômicas impostas a quem vive com a renda de uma família típica do MCMV Faixa 1.

Quando chegamos na nova cidade, sem vínculos profissionais locais, a reconstrução da nossa estabilidade exigiu o acesso a programas de assistência

social, como o CADÚnico e o Bolsa Família, até que eu pudesse me restabelecer no mercado da construção civil como técnico e bioconstrutor.

Nesse percurso, a angústia de comprometer mais de 30% da nossa renda média (R\$1.200,00) no pagamento de um aluguel de um imóvel vulnerável a enchentes, tornou-se o principal motor para a busca da casa própria. Decidimos recorrer ao financiamento habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) para conseguir acessar um terreno urbano e construir nossa própria casa, com recurso disponível sendo um pouco menos de 30 mil reais economizados a duras penas, demos entrada numa carta de crédito para aquisição de terreno e construção pelo programa.

A escolha de um lote periférico em Foz do Iguaçu agrava-se diante da urgência climática. A cidade, classificada com o clima subtropical úmido (Cfa), caracteriza-se por um alto índice pluviométrico e por uma rede hidrográfica densa, conformada pelos rios Paraná e Iguaçu e seus afluentes. As projeções do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) para a Região Sul do Brasil alertam para o aumento na intensidade e frequência de precipitações extremas.

Dessa forma, a exposição ao risco deixa de ser uma eventualidade e torna-se uma ameaça imediata. Essa dinâmica territorial reflete o conceito de Injustiça Ambiental evidenciado por Acseirad (2011), do qual voltaremos a falar com mais atenção para embasar o trabalho, bem como os conceitos de Segregação Socioespacial e Direito à Cidade, que demonstram como sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos e riscos ambientais às populações de baixa renda e grupos marginalizados.

Nesse cenário, a **busca por um terreno seguro** para viver com a família se mostrou um verdadeiro **desafio** e o ingresso no mercado imobiliário formal de Foz do Iguaçu revelou uma barreira estrutural severa. Com um teto orçamentário estrito de R\$ 150.000,00 imposto pelas regras de crédito e pela nossa capacidade de pagamento, 100% dos lotes disponíveis encontrados nessa faixa de valor apresentaram algum nível de vulnerabilidade socioambiental, das quais foram consideradas:

1. Nas extremas margens da cidade, sem acesso à serviços públicos de educação, saúde e lazer;
2. Proximidade com os Linhões de alta tensão (contaminação eletromagnética)

3. Área de risco de enchentes ou alagamentos.

O critério inicial era claro: encontrar um lote com acesso à serviços básicos e resiliência climática, protegido de alagamentos, inundações, ilhas de calor e contaminação eletromagnética em Foz do Iguaçu.

Mapa 1: Foz do Iguaçu e as Principais cidades da tríplice fronteira.



Fonte: Clemente. 2011.

Para quantificar essa realidade, realizei um levantamento em plataformas digitais de imobiliárias locais que resultou em uma amostragem de 24 lotes disponíveis nessa faixa de preço na Zona Norte da cidade (bairros como Porto Belo, Lancaster e Três Lagoas). O diagnóstico alarmante indicou que 100% da oferta acessível apresentava algum fator de exclusão urbana ou sensibilidade ambiental. Do total, 3 lotes (12,5%) situavam-se diretamente em áreas de alagamento ou inundação; 17 lotes (70,8%) estavam a menos de 500 metros de linhas de transmissão de alta tensão; e a totalidade deles encontrava-se nas franjas do tecido urbano, distantes de infraestruturas consolidadas.

Esse panorama ratifica a crítica de que a terra regularizada, bem localizada e segura transformou-se em um artigo de luxo nas cidades brasileiras. Como aponta Maricato (2015), o mercado imobiliário formal, impulsionado pela especulação,

empurra as populações de baixa renda para áreas ambientalmente frágeis, beiras de córregos, encostas e áreas alagáveis, reservando a cidade equipada apenas para quem pode pagar. Os programas de crédito habitacional, quando desvinculados de uma política efetiva de reforma urbana, terminam por financiar a segregação, encarecendo o solo e limitando as escolhas dos mais pobres.

Diante dessa escassez e da pressão do mercado, a alternativa viável para a nossa família exigiu concessões: O lote escolhido carrega consigo vulnerabilidades evidentes: possui um declive considerável de aproximadamente 1,80m para os fundos e está localizado a apenas 55 metros do Ponto Crítico de Alagamento nº 11/12 mapeado pela Defesa Civil, próximo ao encontro do Córrego Esperança com o Rio Mathias Almada, trata-se de um terreno de 450m² na Rua Abel Furlan, no bairro Porto Belo, por R\$ 150.000,00. A operação financeira exigiu arranjos que o sistema formal ignora: R\$ 30.000,00 viabilizados com recursos próprios para cobrir exigências não financiáveis, e R\$ 120.000,00 aprovados via MCMV.

A decisão de assumir os riscos de um terreno com essas condições, foi ponderada pelas potencialidades espaciais: a área de 450m² (muito superior à média de 200m² ofertada no mercado por esse valor) permite a adoção de estratégias de drenagem intralote e entorno próximo e técnicas de manejo para mitigar o escoamento das águas. Além disso, o terreno está localizado em loteamento antigo que conta com equipamentos públicos de educação, saúde e lazer nos quais nossa família pode ser atendida, bem como faz divisa de fundos com o Bosque dos Bugios, uma área de preservação que integra a mata ciliar do Rio Almada e abriga fauna nativa ameaçada, como os macacos bugios, já registrados por nós no local.

Optamos por não escolher um lote próximo das grandes linhas de transmissão de energia pois a administração da contaminação eletromagnética é mais complexa, custosa e difícil de mensurar.

Nesse percurso, descobrimos que essa riqueza ecológica encontra-se sob ameaça institucional: o zoneamento urbano atual (Plano Diretor) prevê o corte do bosque para a implantação de uma nova via conectora, ligando a região do Templo Budista à Avenida Tancredo Neves.

Também neste ponto a trajetória individual se funde ao conflito coletivo em defesa do Direito à Cidade (LEFEBVRE, 2010; HARVEY, 2014). O percurso de aquisição deste lote atesta uma falha sistêmica: o embasamento técnico e teórico

adquirido em uma universidade federal de Arquitetura e Urbanismo não foi suficiente para garantir a emancipação das lógicas da segregação. O conhecimento técnico não me isentou do risco; apenas me permitiu *escolher o risco menos letal* e planejar sua mitigação. Demonstrando que a população, em sua esmagadora maioria, não vive em áreas de risco por escolha ou falta de conhecimento, mas pela ausência de alternativas formais, submetendo-se ao que "sobra" da cidade mercantilizada.

Diante do exposto, esta pesquisa narrativa estrutura-se a partir da seguinte questão central: **O que uma família de classe média-baixa, que se enquadra nos critérios da Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida, precisa saber para administrar as imposições e riscos socioambientais ditados pelo mercado imobiliário formal na escolha de um lote urbano na Bacia do Rio Almada (Foz do Iguaçu), e como o conhecimento em arquitetura e urbanismo pode servir de instrumento de resistência e mitigação frente à vulnerabilidade socioambiental?**

O Problema de Pesquisa (A Pergunta de Partida)

O que exatamente uma família de classe baixa (faixa 1 mcmv) precisa saber para escolher um lote urbano em Foz do Iguaçu para comprar via financiamento do MCMV a fim de mitigar a exposição às consequências do agravamento da crise e dos eventos climáticos?

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

Analisar criticamente, por meio de uma pesquisa narrativa, o processo de aquisição de terreno para construção pelo programa habitacional Minha Casa Minha Vida e entender o cenário do acesso à terra urbana do mercado imobiliário para a Faixa 1 do programa no norte da cidade de Foz do Iguaçu, na bacia do Rio Mathias Almada.

1.1.2. Objetivos Específicos

1. **Mapear a escassez imobiliária formal:** Analisar a amostragem de mercado de 24 lotes na faixa de até R\$ 150 mil em bairros da Zona Norte (Porto Belo, Lancaster, Três Lagoas, Jardim Jupira e Jardim das Águas), comprovando estatisticamente que 100% da oferta acessível nesta faixa apresenta algum fator de sensibilidade ambiental ou exclusão urbana.
2. **Analisar o Estudo de Caso (Rua Abel Furlan):** Investigar as vulnerabilidades e potencialidades do lote adquirido, confrontando os dados de declividade (queda de 1,80m) e proximidade (55 metros) do Ponto Crítico de Alagamento nº 11/12 da Defesa Civil com os prós espaciais (450m² e divisa com área de preservação ou proteção).

1.2. JUSTIFICATIVA

1.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA: O ponto de partida pessoal e o compromisso coletivo.

A minha aproximação do campo da Arquitetura e Urbanismo e a subsequente escolha deste tema de pesquisa não decorrem de um interesse puramente teórico; são o resultado direto da minha própria trajetória material e da busca pela sobrevivência da minha família nuclear no território.

Desde que me aproximei da arquitetura, tive o sonho de construir minha própria casa, principalmente depois que conheci as técnicas de construção ecológica.

Nossa família morou de aluguel até eu completar aproximadamente 15 anos, quando meus pais compraram a casa em que morávamos do antigo proprietário e aos 18 anos, ao deixar a casa que cresci, passei a vivenciar o aluguel residencial não como uma taxa de uso temporária, mas como um mecanismo de empobrecimento contínuo que consumia sistematicamente a capacidade de reprodução material da vida.

Paralelamente, o meu envolvimento com a bioconstrução, que aconteceu na mesma época, despertou o sonho de projetar e autoconstruir a minha habitação, visando a apropriação direta do espaço construído e habitado.

Quando entrei no curso de arquitetura em 2020 eu ainda não tinha filha, mas

já namorava Liliane desde 2017, que hoje é minha noiva e mãe da minha filha Melissa, que nasceu em 2021, enquanto morávamos em Bauru com a família e eu cursava a graduação de Arquitetura e Urbanismo de maneira remota devido a quarentena da pandemia de covid-19.

Em 2023 quando o curso voltou a ser presencial, precisamos nos mudar para Foz do Iguaçu para eu continuar e concluir a graduação. Liliane e Melissa vieram comigo, abrindo mão do círculo social de segurança garantido pela família, amigos e carreira profissional em desenvolvimento.

Já em Foz do Iguaçu em 2023, nossa minha família nuclear, agora como um casal com filha pequena, passou por um processo de vulnerabilidade socioeconômica que se agravou. A transição para a nova cidade nos empurrou para a base da pirâmide social. Em Bauru, nossa cidade de origem, contávamos com uma rede de apoio familiar e carreiras em andamento que amorteciam os custos da vida cotidiana.

Quando saímos de Bauru, eu estava trabalhando como técnico em edificações com projeto e construção e Lili trabalhava com comunicação de projetos culturais e estava envolvida em vários projetos em Bauru, ambos tínhamos rendimento médio de R\$: 3.500,00 por mês.

Quando chegamos em Foz do Iguaçu, não tínhamos trabalho nem conhecíamos as pessoas, nosso único laço com a cidade era o meu curso de graduação, por isso, após a mudança de cidade, passamos a integrar a faixa de renda de até um salário mínimo por pessoa da família, dependendo de programas sociais como o Bolsa Família, o programa estadual Leite das Crianças e tarifas sociais de serviços públicos.

Se no início em Foz do Iguaçu o aluguel oneroso consumia 40% do nosso orçamento familiar, hoje ele compromete cerca de 25%, um cenário que reflete o indicador qualitativo o chamado “déficit habitacional”, que “entre 2022 e 2023 [...] o déficit habitacional absoluto passou de 6,21 milhões de domicílios para 5,97 milhões [...]” (AGÊNCIA GOV, 2025)

Desses 6,2 milhões de brasileiros em “déficit habitacional”, mais da metade deles, sofre com aluguéis onerosos, que segundo dados de 2024, da Fundação João Pinheiro (FJP), o “resultado geral do indicador, o componente ônus excessivo com o aluguel urbano (famílias com renda domiciliar de até três salários-mínimos que gastam mais de 30% de sua renda com aluguel) se destaca, com 3.242.780 de

domicílios, o que representa 52,2% do déficit habitacional.” (Fundação João Pinheiro, 2024)

A saber, a Fundação João Pinheiro (FJP) é instituição responsável pelo cálculo do déficit habitacional do Brasil em parceria com a Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades,

No 1º ano vivendo em Foz do Iguaçu, eu fiz muitas viagens de uber e até frete de móveis com meu carro, que é de passeio e não serve para isso. E Lili começou a se envolver com as pessoas e instituições em Foz enquanto ainda prestava serviços para eventos e grupos de Bauru. A renda que fazíamos no começo mal dava para as contas, precisando assim nos cadastrar no CADÚnico para receber bolsa família, o programa leite das crianças do Paraná e outros auxílios que conseguimos para manter a vida.

No 2º ano eu já estava começando a pegar alguns trabalhos na área de construção civil como executor, fiz pinturas, pergolados e outros pequenos serviços que foram minha porta de entrada para o mercado da construção civil na cidade.

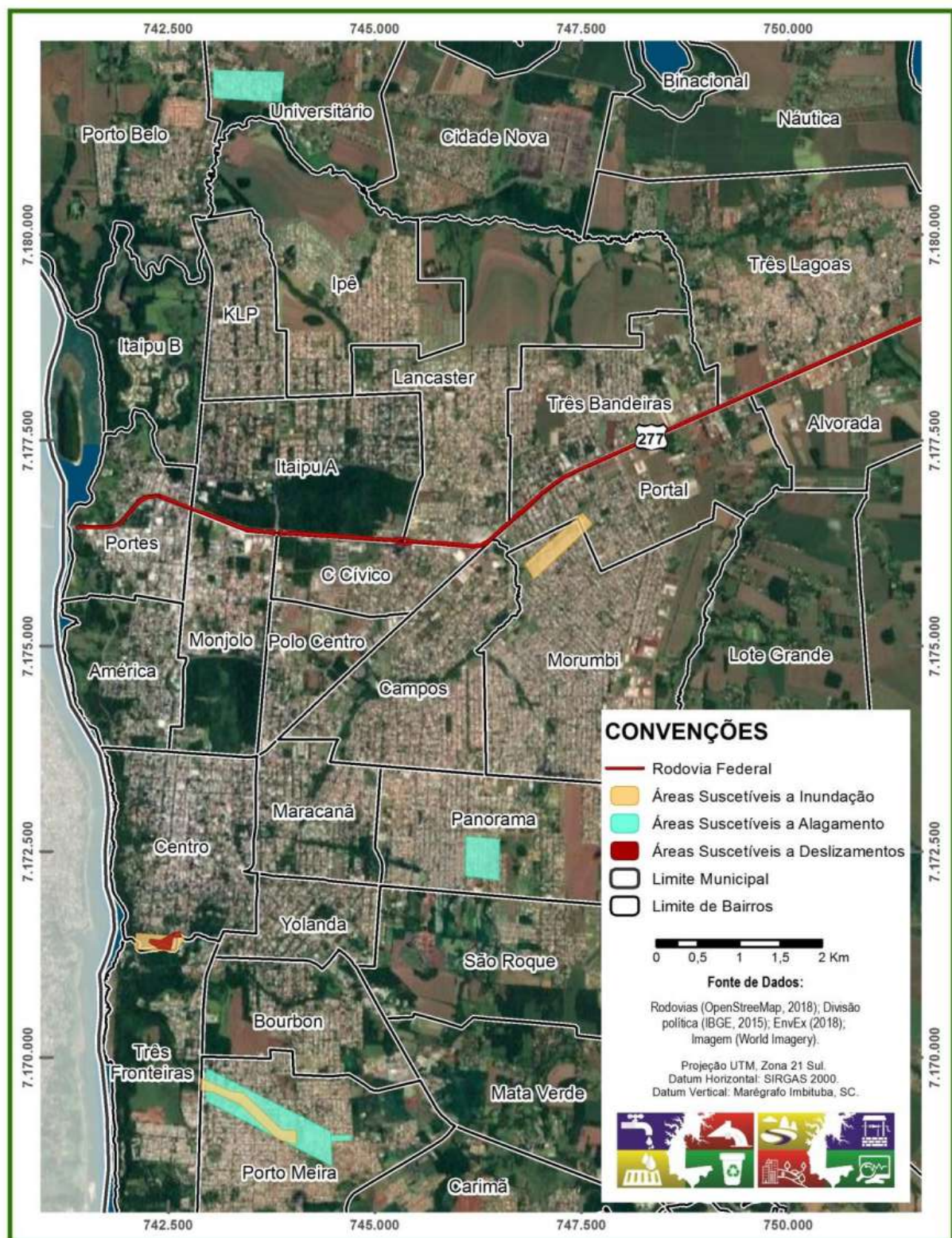
No final de 2024 captei meu 1º cliente de projeto em Foz do Iguaçu, e assim segui trabalhando e escalando. Nos anos seguintes consegui alguns bons trabalhos de execução de arquitetura com terra e/ou bambu que foi me colocando em uma posição favorável por trabalhar com ecologia e arte com revestimentos artísticos de terra e também comecei a fazer parcerias com engenheiros e arquitetos locais.

Hoje a Melissa tem 5 anos, está cursando o ensino infantil numa CMEI próxima de casa e a Lili está trabalhando em diversos projetos culturais com parceria com coletivos locais, e até mesmo o Parque Nacional do Iguaçu e a Itaipu.

A casa em que vivemos é grande mas é muito quente, devido à baixa qualidade da cobertura, e fica em área de alagamento segundo a Defesa Civil, e nós vivemos um episódio de alagamento em que a nossa casa ficou com aproximadamente 25 cm de altura de água dentro de casa.

No mapa abaixo, disponível no Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, podemos observar que a cidade conta com 02 áreas suscetíveis à inundações e 03 áreas suscetíveis à alagamentos, sendo 01 no extremo sul da cidade, no bairro Porto Meira, 01 à leste, no bairro Panorama e 01 no extremo norte da cidade, no bairro Universitário, exatamente onde eu moro de aluguel com minha família.

ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO, A ALAGAMENTO E A DESLIZAMENTOS.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.



Figura 80: Áreas Suscetíveis a Inundações, a Alagamentos e a Deslizamentos.
Fonte: Consórcio EnvEx-Habitat, 2019.

Edição própria baseada no Mapa disponível no Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

Esse é o polígono demarcado no mapa que representa a área suscetível a alagamento no extremo norte da cidade, onde moro.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

Desde que nos mudamos, começamos juntar dinheiro para comprar nossa própria casa, visto que os R\$:1.200,00 que pagamos de aluguel equivale a aproximadamente 30% da nossa renda média dos últimos 3 anos. Nós conseguimos juntar 21mil reais e pedimos aprovação de uma carta de crédito para financiamento habitacional MCMV para comprar nosso terreno e construir nossa casa, optamos por essa via por motivos que esclarecei no próximo tópico do trabalho; e esse momento de nossas vidas coincidiu com o período em que eu comecei a fazer o TCC1 da graduação e está coincidindo agora com o TCC2 o período em que encontramos o lote que queremos comprar para construir nossa casa.

A pressão financeira vivenciada na transição de cidades, o ônus do aluguel colocou a necessidade de adquirir um pedaço de terra para viver como prioridade máxima para nossa família. Somado a isso, a necessidade de que essa moradia fosse em um local seguro, dotado de resiliência climática e infraestrutura urbana, deixou de ser uma premissa técnica e tornou-se um imperativo de sobrevivência no final de 2025, quando vivenciei, junto com a minha filha, um alagamento severo que colocou um dos cômodos da nossa casa alugada sob 25 centímetros de água.



Fotos de autoria própria. 21 dez. 2025.

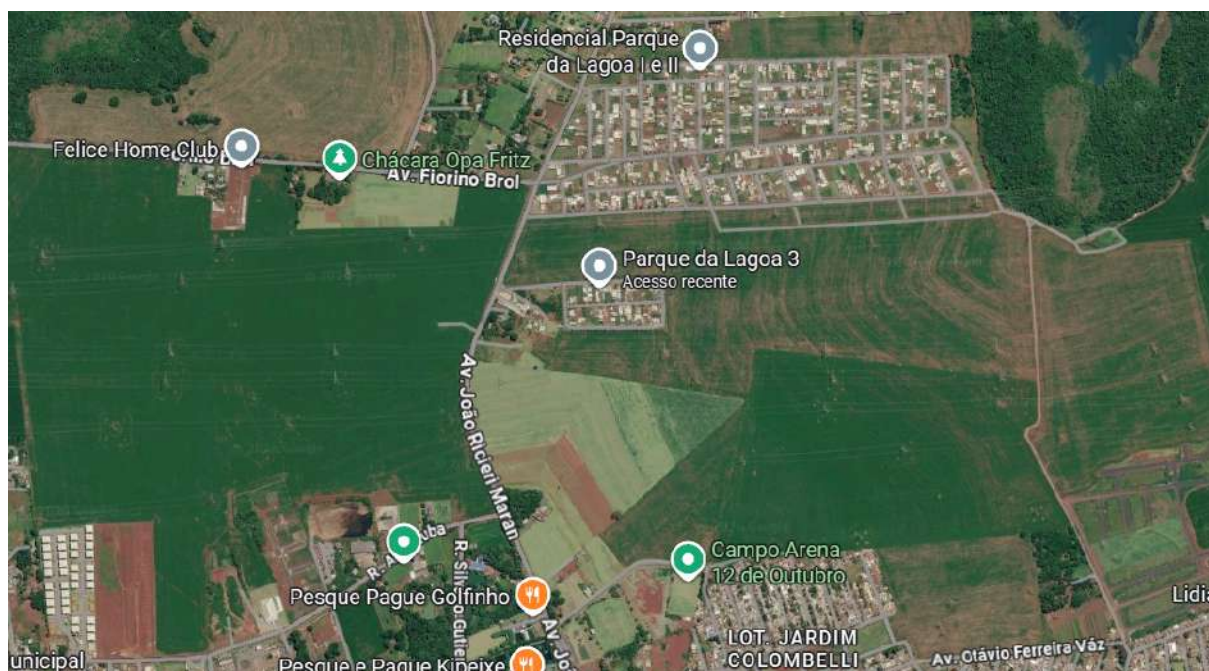
O desespero daquele evento funcionou como o ponto de ruptura: a busca por um lote seguro tornou-se uma demanda pessoal urgente e o estopim desta investigação.

1.2.2. A REALIDADE MATERIAL: O choque com as barreiras do mercado formal via MCMV.

Durante minha atuação como Técnico em Edificações, atendi centenas de famílias que conseguiram acessar o crédito para aquisição de terreno e construção pelo Minha Casa Minha Vida, o que me gerou familiaridade com o processo e me fez conhecer os benefícios e facilidades que ele propicia, por exemplo subsídio do Governo Federal de até 55 mil reais, parcelamento de longo prazo, o que faz o valor das parcelas serem menores que o valor de aluguel, por isso decidimos tentar o acesso à terra para construir nossa casa na cidade por essa via.

Guiado pela minha experiência como técnico em edificações e pelo desejo de viabilizar a nossa casa própria, passei três anos pesquisando a dinâmica do mercado de terras e o preço dos lotes em Foz do Iguaçu. Nesse processo, observei uma valorização imobiliária abrupta e excludente.

No ano de 2025, os terrenos mais baratos disponíveis no mercado formal custavam em torno de R\$ 90.000,00, limitavam-se a dimensões de 200 m² e concentravam-se majoritariamente em loteamentos periféricos recém-aprovados pela prefeitura, como o Ecoville II, loteamento novo que fica na extremidade noroeste da cidade, e o Parque da Lagoa que fica imediatamente em baixo das linhas de transmissão de alta tensão conforme imagem abaixo. Esses espaços reproduzem a lógica do espraiamento e da periferização, situando-se nas "franjas" urbanas desprovidas de equipamentos públicos básicos de saúde, educação e lazer.



Fonte: Googlemaps. Acesso em 20 abr 2026.

Por isso, a pesquisa se debruça sob a busca de um terreno urbano que custe menos que 150mil reais e que fosse possível comprar via Financiamento para aquisição de terreno e construção do programa Habitacional do Minha Casa Minha Vida e apresentem resiliência climática, acesso à serviços públicos de saúde, educação e lazer; ou seja, encontrar um pedaço de terra para comprar na cidade sem expor minha família à riscos socioambientais.

Recorremos à via do financiamento habitacional pelo Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), com a aprovação de um crédito de R\$180.000,00 na Caixa Econômica Federal (CEF) destinado à modalidade de terreno e construção, com parcelas mensais de R\$550,00, entrada de R\$20.500,00 e um subsídio governamental de R\$49.500,00.

Pelo fato de eu trabalhar com construção de casas, assumi o risco de usar a maior parte do valor para a compra do terreno e fazer a construção com mão de obra própria (autoconstrução) e recursos que aportarei ao longo da construção. Por isso estipulei o teto de R\$150.000,00 para a aquisição do lote urbano, o qual deveria atender a todas as exigências burocráticas do banco regulador: matrícula individualizada, regularização jurídica integral junto ao cartório e à união, e ausência de dívidas.

O choque com o mercado formal ocorreu ao cruzar a amostragem imobiliária com as cartas geográficas de risco climático da Prefeitura de Foz do Iguaçu, da Defesa Civil e do Instituto Água e Terra do Paraná (IAT).

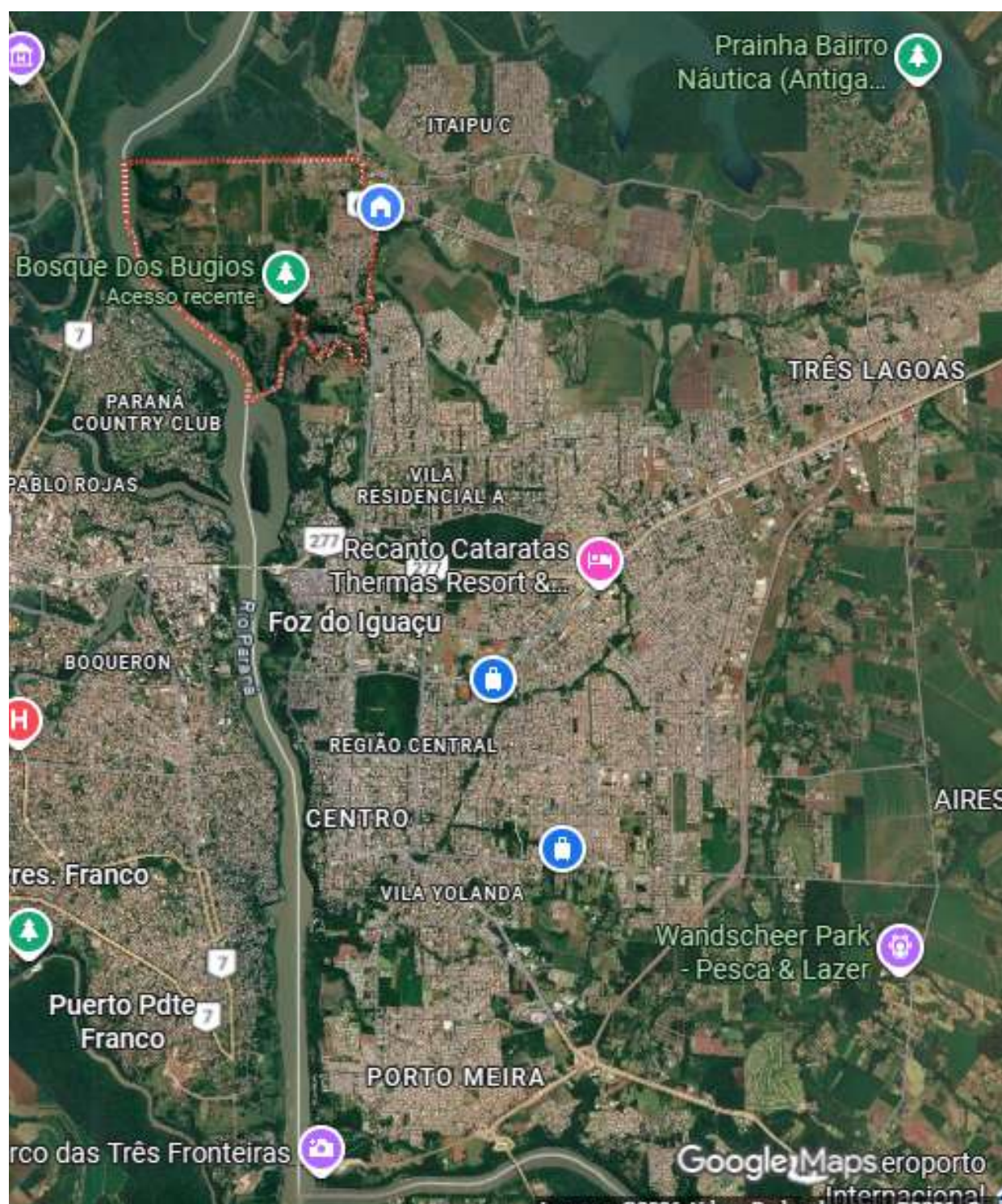
Um levantamento territorial focado em 24 lotes disponíveis abaixo desse teto financeiro revelou que 100% deles apresentavam alguma sensibilidade socioambiental ou exclusão urbana: 12,5% situavam-se em áreas de inundação direta, 70,8% encontravam-se sob a faixa de servidão ou a menos de 500 metros de linhas de transmissão de alta tensão (contaminação eletromagnética) e 100% estavam nas extremidades da malha urbana.

O mercado formal de Foz do Iguaçu explicitou uma barreira intransponível para a Faixa 1 do programa habitacional: o solo seguro e infraestrutura não está ao alcance aquisitivo para essa faixa da classe trabalhadora; nem via financiamento de programa habitacional.

1.2.3. A NECESSIDADE DO MERCADO INFORMAL: para viabilizar o Direito à Moradia

A inviabilidade imposta pelo mercado formal me obrigou a buscar alternativas nos canais informais e no *marketplace* digital, onde minha esposa localizou um anúncio atípico intitulado "Estúdio 00 banheiros - Venda", que omitia a natureza real do imóvel para contornar os filtros comerciais. Tratava-se de um lote de **450 m²** no bairro **Porto Belo**, anunciado pelo valor limite de R\$150.000,00, cujos fundos fazem divisa direta com uma reserva legal e a área de preservação do Bosque dos Bugios.

LOCALIZAÇÃO DO BAIRRO PORTO BELO EM FOZ DO IGUAÇU:



Fonte: Googlemaps. Acesso em: 09 jun 2026.

LOCALIZAÇÃO DO LOTE DESTACADA NO ENTORNO



Fonte: MAPA FOZ 2026 - PREFEITURA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU

Com anotações feitas pelo autor. 10 jun 2026.

Tendo apresentado muitas características que nos agradaram e nos fizeram ver uma oportunidade nesse terreno, elegemos ele como nosso objetivo de aquisição. Contudo, o processo de aquisição deste lote revelou bastidores financeiros que as análises estatísticas tradicionais costumam ocultar. Para adequar a transação às regras rígidas de avaliação de crédito da Caixa Econômica Federal e à realidade fundiária local, para viabilizar, realizamos o pagamento de R\$ 30.000,00 como entrada, reduzindo o valor financiado para R\$ 120.000,00.

Expor essa transação na justificativa deste trabalho é fundamental para denunciar o falso diagnóstico do "déficit habitacional" meramente quantitativo usado no Brasil como parâmetro e "régua" do cenário habitacional e assertivamente criticado na literatura de Nabil Bonduki (2008) e Ermínia Maricato (2003).

O impasse da habitação no Brasil não se resolve com a contagem absoluta ou com a produção massiva de novas edificações-mercadoria jogadas nas periferias, como defende a lógica econômica dominante. A barreira real é o filtro financeiro de acesso ao solo urbano seguro.

A necessidade de recorrer a total descapitalização da nossa família para viabilizar um programa habitacional do Governo Federal prova que o Estatuto da

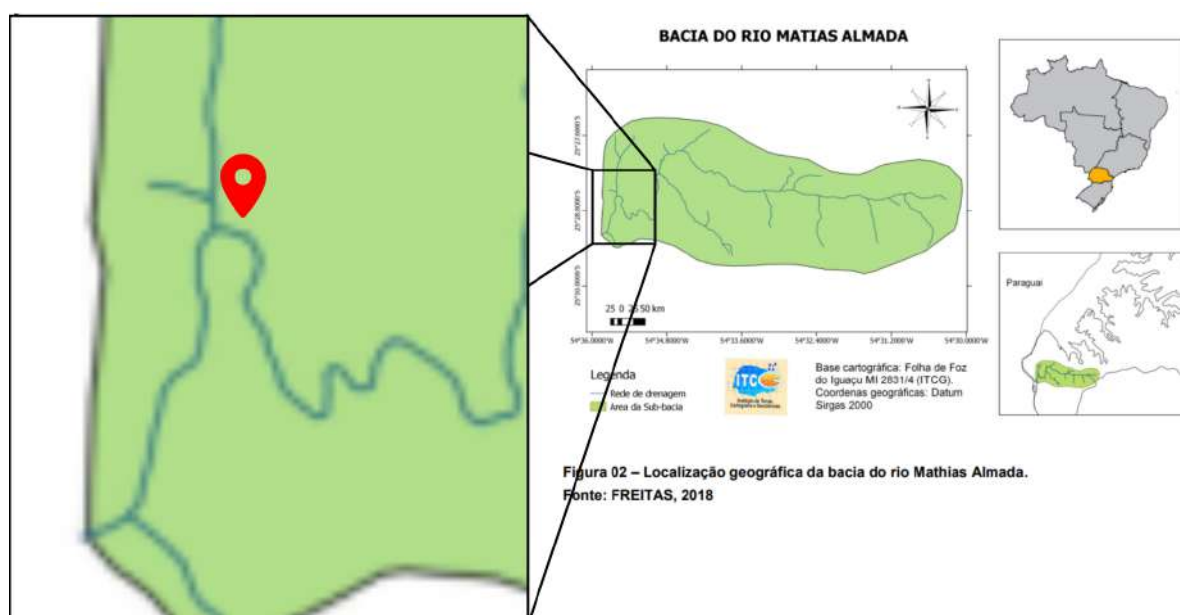
Cidade e as diretrizes do Ministério das Cidades são neutralizados pela especulação imobiliária fundiária, transformando o direito à moradia adequada em uma mercadoria inacessível àqueles que cumprem os critérios legais do programa.

2. ADMINISTRAÇÃO DO RISCO como Condição de Classe e Injustiça Ambiental

Ao optar pela compra do lote da Rua Abel Furlan, assume-se de forma consciente condicionantes físicas desfavoráveis que desvalorizam a terra para o mercado formal. O terreno apresenta um declive acentuado em direção aos fundos de aproximadamente 1,80 metros (6% de declividade), o que faz com que as águas pluviais que escoam pela rua entrem diretamente no lote, correndo em direção às propriedades vizinhas.

Além disso, de acordo com o mapeamento parcial, o lote localiza-se a apenas 55 metros de distância do Ponto Crítico de Alagamento nº 11/12 da Defesa Civil (Rua Izabel Veríssimo, Jardim Princesa Diana), cuja situação de drenagem é classificada oficialmente como Crítica, conforme veremos mais a frente.

O lote está em área próxima ao Córrego Esperança, popularmente conhecido como “Rio Bostinha” e pertencente à bacia do Rio Mathias Almada, maior afluente do Rio Paraná em Foz do Iguaçu.



Fonte: FREITAS, 2018

Recorte e ampliação da imagem feita pelo autor em 10 jun 2026.

Essa balança de concessões ilustra perfeitamente o conceito de "administração do risco" teorizado por Henri Acselrad (2011). Diante da impossibilidade econômica de adquirir uma terra ideal, as famílias de classe média baixa no Brasil não escolhem a exposição ao perigo; elas são forçadas a gerenciar as variáveis que possuem capacidade técnica de controlar.

Na escolha do lote, rejeitou-se categoricamente os terrenos próximos aos linhões de Furnas e da Copel, a partir do princípio da precaução, pois a contaminação eletromagnética e a exposição à radiação são invisíveis, além de ser difícil e caro resolver na escala intralote. Em contrapartida, aceitei o risco hídrico da declividade e da proximidade do leito do Rio Mathias Almada, porque as águas que entram no terreno podem ser manejadas através de soluções adaptativas e infraestruturas verdes e azuis intralote e entorno próximo, como taludes, bacias de infiltração e canaletas permeáveis. Esta escolha foi feita pela minha capacidade técnica e de maneira consciente, o que não pode ser estendida a todas as pessoas que procuram um lote popular.

Aceitou-se o risco físico em troca de potencialidades ambientais e sociais irrecusáveis para o nosso orçamento: uma área de 450 m² (mais que o dobro da média do mercado periférico), árvores frutíferas já estabelecidas (abacate, fruta do conde, mamão) e a permanência na Região Norte, território onde construí meus laços afetivos e sociais desde a minha chegada à UNILA. A injustiça ambiental se materializa nessa necessidade de negociar a própria segurança climática para garantir a inserção na cidade e o direito à comunidade.

2.1. O Registro Ecológico dos Bugios como Instrumento de Resistência Urbana Coletiva

A relevância científica e política deste trabalho se consolida na interface entre o lote privado e a disputa urbanística coletiva. O lote da Rua Abel Furlan faz divisa de fundos com o Bosque dos Bugios, uma área de mata que integra a mata ciliar e área de Preservação Permanente (APP).

Durante as visitas técnicas ao terreno, realizei registros em foto e vídeo da presença ativa de macacos-bugios (gênero *Alouatta*) nas árvores limítrofes, animais nativos da Mata Atlântica que se encontram em declínio populacional e sob severa ameaça de extinção local devido à fragmentação de habitat.



Foto de autoria própria, 2026.

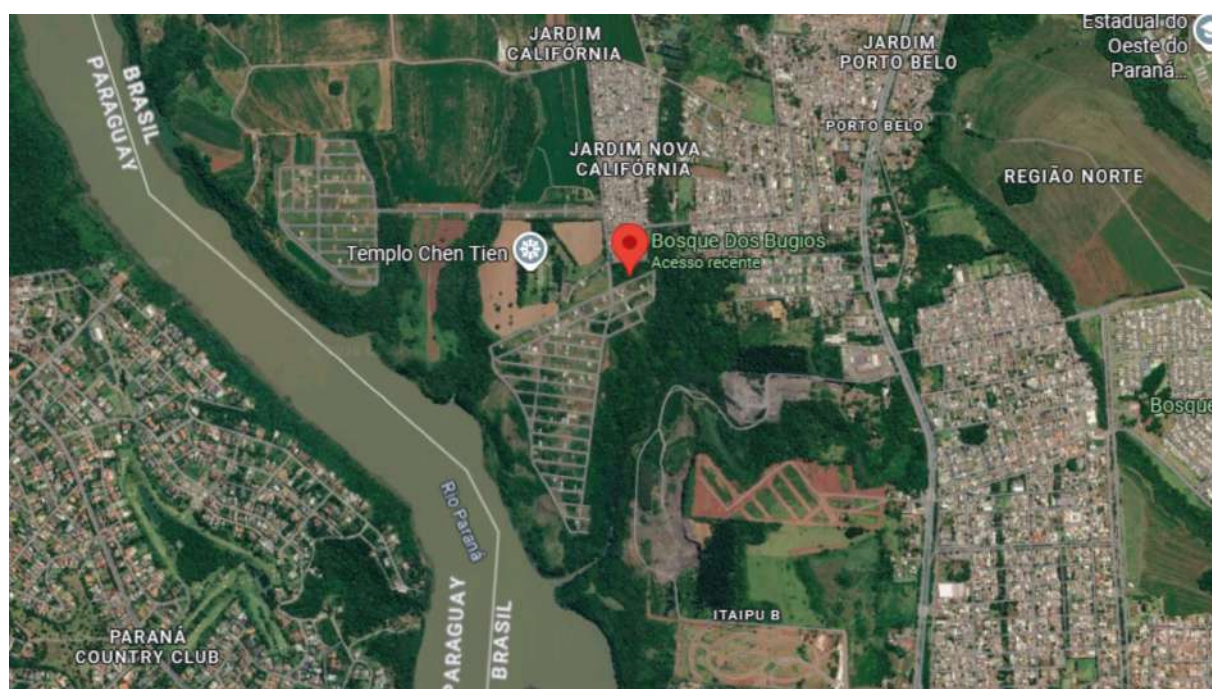
Esse registro ecológico eleva esta pesquisa de uma busca pessoal para um instrumento de resistência urbanística e contra-legitimação técnica, visto que na busca por encontrar um habitat para minha família, encontrei uma espécie que está ameaçada de perder seu habitat atual por pressão da expansão urbana e da especulação imobiliária, bem como uma visão de transporte centrada no automóvel individual.

Conforme explicitado acima, o Plano Diretor Atual de Foz do Iguaçu (Lei Complementar nº 434/2024 e o Sistema Viário Básico da LC 338) prevê a abertura de uma nova via conectora planejada para ligar a Avenida do Templo Budista à Avenida Tancredo Neves, cortando e destruindo o miolo preservado do Bosque dos Bugios.



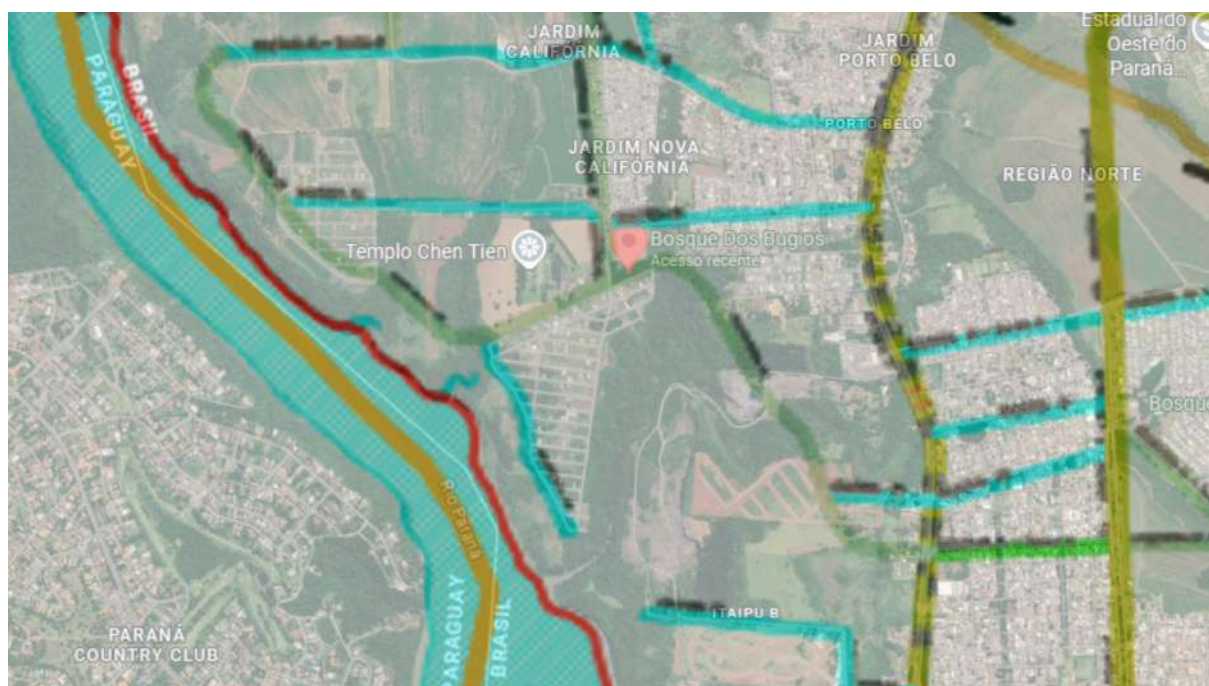
Fonte: Anexo II à Lei Complementar Nº 338 – Fl. 01/01

SISTEMA VIÁRIO BÁSICO



LOCALIZAÇÃO BOSQUE DOS BUGIOS EM FOZ DO IGUAÇU-PR

Fonte: GoogleMaps, Acesso em: 09 jun 2026.



CRUZAMENTO DOS MAPAS DO SISTEMA VIÁRIO E A LOCALIZAÇÃO BOSQUE DOS BUGIOS EM FOZ DO IGUAÇU-PR

Fonte: Autoral, GoogleMaps, Anexo II à Lei Complementar Nº 338 – Fl. 01/01.
Acesso em: 09 jun 2026.

Mesmo sem o objetivo de aprofundar no assunto, ao acionar a presença factual da fauna ameaçada a partir do quintal da minha futura casa, este TCC oferece o embasamento técnico e científico para contestar a aprovação e a abertura dessa diretriz viária destruidora. O trabalho materializa as teorias de Henri Lefebvre e David Harvey sobre o Direito à Cidade, transformando a produção de conhecimento popular em uma força política capaz de questionar o planejamento excludente e centralizador do Estado, exigindo que a preservação ecológica e a vida comunitária tenham prioridade sobre a lógica de circulação da cidade-mercadoria.

2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste trabalho, adotei um método de pesquisa de abordagem qualitativa e de caráter exploratório, estruturado sob a forma de um estudo de caso.

A pesquisa se desenvolve em duas fases metodológicas complementares: a

primeira baseia-se na minha própria vivência material e no levantamento empírico de mercado; a segunda consiste no cruzamento de dados cartográficos, ambientais e documentais em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) com uso do software livre QGIS.

A estruturação deste percurso metodológico assume a pessoalidade como premissa científica, amparando-se na literatura crítica da Justiça Ambiental de *ACSELRAD (2011)* e do Direito à Cidade de *LEFEBVRE (2001)* para analisar a inserção de uma família de classe média baixa na malha urbana de Foz do Iguaçu, a partir do mercado popular de habitação.

MÉTODO EM TRÊS FASES

FASE 1: O PERCURSO E O LEVANTAMENTO DE MERCADO

- PESQUISA NARRATIVA: O pesquisador como parte da pesquisa.
- ACESSO À TERRA VIA MCMV: Como funciona a Faixa 1 do programa.
- Amostragem: Raspagem de dados imobiliários (24 lotes - out/2025)
- Filtros: Exclusão por risco, linhões e esvaziamento urbano

FASE 2: O PROTOCOLO TÉCNICO E MAPEAMENTO DIGITAL

- Base de Dados: QGIS, Relevo MDE/SRTM, DWG e Google Earth
- Vetores: Hidrografia, Pontos Críticos e Sistema Viário
- Documental: Matrícula, Certidões e Zoneamento (ZR3)

FASE 3: PRODUTO MONOGRÁFICO: ANÁLISE CRÍTICA DO CASO

- Demonstração do percurso de concessões habitacionais

2.2.1. FASE 1: O PERCURSO E O LEVANTAMENTO DE MERCADO

2.2.1.1. PESQUISA NARRATIVA: O pesquisador como parte da pesquisa.

A escolha do método de pesquisa narrativa justifica-se pela necessidade de compreender as barreiras do mercado de terras a partir da própria prática social do pesquisador. Se o objetivo central deste trabalho é evidenciar que o mercado popular não fornece imóveis sem risco para habitação no contexto de Foz do Iguaçu

e com isso, fornecer subsídios que possam contribuir na produção de um método replicável e um instrumento popular capaz de auxiliar outras famílias trabalhadoras a evitarem ou administrarem o risco de enchentes e alagamentos, eu precisava, primeiramente, descobrir e testar esse caminho na pele.

No dia 21 de dezembro de 2025, na condição de inquilino na Zona Norte de Foz do Iguaçu, vivenciei um alagamento severo que elevou as águas em 25 centímetros no interior do imóvel residencial. Esse evento crítico explicitou a vulnerabilidade socioambiental a que estamos submetidos e funcionou como o gatilho de ruptura para que minha família nuclear iniciasse a busca para a transição para a casa própria em um local seguro.

Como estudante formando de Arquitetura e Urbanismo, mas inserido na realidade material de uma família de classe média baixa, utilizei meu próprio processo de aprovação de crédito habitacional junto à Caixa Econômica Federal como o fio condutor da pesquisa. Investigar minha própria trajetória, equilibrando o conhecimento técnico adquirido com as severas condicionantes orçamentárias partilhadas por milhões de famílias brasileiras, revelou-se o caminho mais óbvio e metodologicamente robusto para descortinar os mecanismos de produção da injustiça ambiental e da segregação socioespacial no município.

2.2.1.2. ACESSO À TERRA VIA MCMV: Como funciona a Faixa 1 do programa.

A primeira fase empírica consistiu no mapeamento da disponibilidade de terras formalizadas no município que atendessem ao teto orçamentário exíguo de R\$150.000,00, compatível com as regras de financiamento e subsídio da Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida.

Segundo o Ministério das Cidades, o programa MCMV organiza-se operacionalmente em quatro faixas de renda urbana: a Faixa 1, voltada a famílias com renda bruta mensal de até R\$ 3.200,00 (valor base de retomada do programa, corrigido progressivamente), que concentra o maior volume de subsídios diretos do Orçamento Geral da União (OGU) e taxas de juros reduzidas pelo FGTS, na Faixa 1 o limite máximo do valor do imóvel é de R\$275.000,00; já a Faixa 2 atende renda de até R\$5.000,00, mas com o mesmo teto do valor do imóvel em R\$275.000,00; a Faixa 3 atende renda até R\$9.600,00 e o teto do valor do imóvel é de R\$400.000,00,

e a Faixa 5 que é o teto de renda até R\$13.000,00, e o teto do valor do imóvel é de R\$ 600.000,00, que são disponibilizados por meio de crédito facilitado.

Na modalidade direcionada à Faixa 1, na qual nos encaixamos, as diretrizes normativas do Ministério das Cidades impõem tetos financeiros estritos para o valor da unidade habitacional ou para o processo de produção integrada (aquisição de terreno e construção). Dessa forma, o valor de R\$150.000,00 constitui o limite paramétrico e regulamentar para que o lote e a futura edificação sejam elegíveis ao atendimento subsidiado voltado às camadas populares.



Fonte: Ministério das Cidades em 22/04/2026 16h15 Atualizado em 08/06/2026

Novas condições do Minha Casa, Minha Vida disponíveis à população

Limites atualizados de faixa de renda e valores de imóveis vão ampliar acesso ao financiamento pelo programa.

2.2.1.3. LEVANTAMENTO DE MERCADO E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO TERRITORIAL

Em **outubro de 2025**, realizei uma raspagem de dados e busca direta em portais imobiliários digitais (Zap Imóveis, VivaReal e OLX), bem como em plantões de imobiliárias locais com atuação concentrada na Zona Norte de Foz do Iguaçu. Esse procedimento gerou uma amostragem inicial de **24 lotes** localizados em bairros periféricos e vetores de expansão recente, como Porto Belo, Lancaster, Três Lagoas, Jardim Jupira e Jardim das Águas.

Para a triagem e a validação desses terrenos, adotei três critérios exatos de exclusão baseados nos conceitos de resiliência climática e inserção urbana:

1. **Risco Ambiental e Contaminação Eletromagnética:** Excluí os terrenos situados em fundos de vale ou áreas suscetíveis a alagamentos e inundações mapeadas pelos órgãos oficiais, bem como os lotes localizados em um raio inferior a 500 metros das linhas de transmissão de alta tensão (linhões de Furnas e Copel), mitigando a exposição a riscos à saúde.
2. **Distância Radial dos Equipamentos Públicos:** Descartei os lotes cujo afastamento geográfico inviabilizasse o acesso a pé ou por transporte público de massa aos serviços básicos de saúde (UBS), educação (creches e escolas) e assistência (CRAS).
3. **Esvaziamento Urbano e Vizinhança recém estabelecida:** Eliminei os terrenos inseridos em loteamentos novos e desprovidos de infraestrutura comercial consolidada (ausência de mercados, padarias, farmácias), cuja ocupação horizontal dispersa induz à dependência do automóvel particular e à desvitalização do espaço público.

A aplicação desses filtros demonstrou que 100% da amostragem formal de mercado apresentava alguma sensibilidade ambiental ou exclusão urbana, evidenciando a tese de que lotes seguros e inseridos na malha consolidada por R\$

150.000,00 ou menos são inexistentes nos canais imobiliários tradicionais de Foz do Iguaçu. Isso forçou o avanço da busca para os canais de comércio informal digital (Marketplace), culminando na seleção do estudo de caso localizado na Rua Abel Furlan, Bairro Porto Belo.

2.2.2. FASE 2 O PROTOCOLO TÉCNICO E MAPEAMENTO DIGITAL

A segunda fase metodológica consistiu na validação técnica e ambiental do lote selecionado, adquirido por R\$150.000,00 (sendo R\$120.000,00 viabilizados via crédito imobiliário e R\$30.000,00 aportados diretamente).

Para extrair dados altimétricos, declividades e distâncias físicas com rigor científico, estruturei um projeto no *software* de Sistema de Informações Geográficas **QGIS** (versão 3.22), cruzando dados secundários oficiais de instituições públicas e imagens de satélite.

O protocolo operacional de extração de dados obedeceu às seguintes etapas técnicas:

- **Processamento Altimétrico e Topográfico:** Importei e manipulei dados de Modelos Digitais de Elevação (MDE/SRTM) obtidos via satélite Landsat/Sentinel. A análise hipsométrica gerada no QGIS demonstrou que o lote possui um declive considerável de aproximadamente 1,80 metros da frente em direção aos fundos (cerca de 6% de declividade), configurando uma calha natural que recebe as águas pluviais provenientes do caimento da Rua Abel Furlan.
- **Medições Vetoriais de Hidrografia:** Através de ferramentas de medição vetorial direta no *software* **Google Earth** integradas à base hidrográfica municipal no QGIS, localizei o lote topograficamente a 30 metros acima do leito do Rio Mathias Almada. Mensurei a distância linear do terreno em **250 metros** em relação ao leito do Rio Almada e em **190 metros** em relação ao Córrego Esperança, além de identificar um veio de drenagem natural/córrego intermitente imediatamente confrontante, que satura e enche em eventos de precipitação severa.
- **Sobreposição de Camadas de Risco da Defesa Civil:** Cruzei os dados de localização do lote com o mapeamento oficial de Pontos Críticos de

Drenagem Urbana elaborado pela Defesa Civil do Estado do Paraná e pelo Instituto Água e Terra (IAT). Identifiquei que o lote está situado a apenas **55 metros de distância linear do Ponto Crítico nº 11** (localizado na parte baixa da Avenida Angela A. Andrade, Jardim Nova Califórnia/Porto Belo), cuja situação de drenagem é classificada oficialmente como **Crítica** devido à ausência histórica de galerias e insuficiência de escoamento.

2.2.3. FASE 3: PRODUTO MONOGRÁFICO: ANÁLISE CRÍTICA DO CASO

2.3. CONCEITOS IMPORTANTES PARA EMBASAR O TRABALHO

2.3.1. PESQUISA NARRATIVA

A inserção da pesquisa narrativa como aporte teórico-metodológico no campo do urbanismo e da habitação de interesse social justifica-se pela necessidade de apreender a complexidade dos fenômenos socioespaciais a partir da vivência direta dos sujeitos.

De acordo com Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva, em seu estudo *A pesquisa narrativa: uma introdução, de 2008*, essa modalidade investigativa permite preencher lacunas epistêmicas que as abordagens tradicionais e puramente quantitativas desconsideram.

Sob essa ótica, Clandinin e Connelly (2000, p. 20) definem pesquisa narrativa como “uma forma de entender a experiência” em um processo de colaboração entre pesquisador e pesquisado. A pesquisa narrativa mais comum pode ser descrita como uma metodologia que consiste na coleta de histórias sobre determinado tema onde o investigador encontrará informações para entender determinado fenômeno.

Nesse sentido, a validação científica desse método de análise consolida-se na adoção de uma abordagem situada no interior do grupo ou realidade estudada. Conforme aponta a literatura de Paiva, a perspectiva êmica (ou abordagem *emic*) é um conceito antropológico e etnográfico que analisa uma cultura a partir de dentro. O seu foco é compreender os fenômenos por meio dos olhos, das lógicas, dos significados e das categorias das próprias pessoas que pertencem àquela cultura, deixando de lado julgamentos externos. Ao abdicar de métricas conceituais impositivas determinadas por observadores distantes, o método legitima a

racionalidade e as estratégias dos atores locais frente às pressões que sofrem em seu cotidiano territorial.

No âmbito deste trabalho, que investiga as barreiras estruturais do mercado de terras e o processo de aquisição de um lote urbano em Foz do Iguaçu, a adoção da perspectiva êmica revela-se metodologicamente rigorosa. Ela possibilita registrar a trajetória prática de busca por um solo seguro via financiamento habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) não sob a ótica abstrata dos indicadores macroeconômicos do déficit quantitativo, mas a partir das táticas e decisões de uma família de classe média-baixa. A narrativa na primeira pessoa, fundamentada na experiência prática como militante e técnico em edificações, deixa de ser um relato isolado e passa a funcionar como chave analítica interna para descortinar as dinâmicas excludentes do mercado imobiliário formal na Zona Norte da cidade.

Outro elemento estrutural da pesquisa narrativa relevante para este estudo diz respeito à dimensão avaliativa dos relatos textuais, os quais conferem sentido e ordenação às ações descritas. Conforme a teorização metodológica apresentada por Paiva, as crônicas de experiências pessoais articulam fatos cronológicos e juízos de valor que determinam o peso e o impacto de cada ocorrência. Nesse modelo analítico, “Labov entende a avaliação como ‘informações a respeito das conseqüências do evento sobre as necessidades e desejos humanos’” (LABOV apud PAIVA, p. 2). A avaliação laboviana opera, portanto, como o núcleo explicativo da história, demonstrando como episódios críticos tensionam de forma severa a reprodução material e a segurança dos sujeitos.

A transposição desse conceito para o desenho empírico desta pesquisa evidencia-se no tratamento analítico conferido ao evento crítico que funcionou como ponto de ruptura da trajetória habitacional familiar. O episódio da inundação severa de 25 centímetros ocorrido no interior do imóvel residencial alugado, em dezembro de 2025, atua como o fato cuja avaliação mobiliza diretamente as necessidades de segurança climática e os desejos de estabilidade da unidade familiar.

A análise narrativa reconstrói as conseqüências desse vetor de vulnerabilidade pluvial sobre a tomada de decisão consciente do pesquisador, que se vê forçado a gerenciar os riscos hidrológicos e topográficos do terreno adquirido na Rua Abel Furlan diante da escassez de solo seguro no mercado imobiliário regulado.

Por fim, ao adotar a pesquisa narrativa em substituição à abordagem puramente autoetnográfica, preserva-se o compromisso ético de transformar um problema pessoal em ferramenta de emancipação coletiva. O percurso metodológico, que envolve a raspagem de dados de 24 lotes, o geoprocessamento em QGIS e o registro ecológico da fauna ameaçada no Bosque dos Bugios, adquire unidade teórica através do encadeamento narrativo. A metodologia confere fundamentação científica à produção de conhecimento popular, legitimando a micro-escala residencial como ponto de partida para contestar as diretrizes viárias do planejamento tecnocrático e reivindicar a Justiça Ambiental e o Direito à Cidade.

2.3.2. SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

A análise do mercado de terras em Foz do Iguaçu revela as marcas materiais da segregação socioespacial. O conceito, formulado por Milton Santos e expandido por Ermínia Maricato (2003), descreve a divisão das cidades em áreas distintas para classes sociais diferentes, com bairros para os ricos e outros para os pobres. Essa divisão leva a um acesso desigual à infraestrutura, serviços públicos e mobilidade urbana, impactando a cidadania e a qualidade de vida das populações de baixa renda, que muitas vezes moram longe dos centros urbanos.

A concentração de terra crescente no campo e a tardia, porém muito incentivada industrialização brasileira, causou o êxodo rural e crescimento desordenado das cidades no século XX, gerando um processo de urbanização segregador que dividiu os espaços das cidades de acordo com seus usos, interesses e classes sociais. Dividido majoritariamente em áreas industriais, áreas residenciais para trabalhadores e áreas nobres para a nova burguesia que se formava com a superação do Brasil “café com leite”.

A partir da adoção de políticas neoliberais e a abertura do mercado brasileiro, facilitou-se a abertura para o mercado internacional, período marcado por uma onda de privatizações de empresas estatais e a compra e absorção de empresas menores por empresas grandes, aumentando o monopólio de oligarquias industriais que se fortaleceram com a urbanização e geraram, com isso, um intenso processo de segregação espacial.

Somando as forças da concentração de terras no campo e a industrialização e neoliberalização do país, as cidades se tornaram espaços de disputas intensas e até então desconhecidas no país.

Segundo o geógrafo britânico David Harvey:

[...] estranha convergência de neoliberalização e democratização no Brasil na década de 1990 tenha resultado em artigos na Constituição brasileira de 2007 que garantem o direito à cidade tem de ser atribuído ao poder e à importância dos movimentos sociais urbanos, particularmente no que diz respeito ao direito à moradia, na promoção da democratização. (HARVEY, 2014, p. 14)

Sendo o direito à cidade, uma resposta para a segregação socioespacial, adverte Harvey:

[...] a ideia do direito à cidade não surge fundamentalmente de diferentes caprichos e modismos intelectuais[...]. Surge basicamente das ruas, dos bairros, como um grito de socorro e amparo de pessoas oprimidas em tempos de desespero. (HARVEY, 2014, p. 15)

Na especificidade brasileira, segundo Maricato:

A extensão das periferias urbanas (a partir dos anos de 1980 as periferias crescem mais do que os núcleos ou municípios centrais nas metrópoles) tem sua expressão mais concreta na segregação espacial ou ambiental configurando imensas regiões nas quais a pobreza é homogeneamente disseminada. [...] A segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais importantes da desigualdade social e parte promotora da mesma (MARICATO, 2003, p. 152)

Nesse sentido, Maricato traz a questão como um impasse da política urbana, subordinada à lógica capitalista neoliberal e a crítica ao modelo perverso de produção e reprodução das desigualdades. Maricato contextualiza a segregação brasileira como resultado da legislação fundiária e da política habitacional que privilegia o mercado formal, resultando em uma "cidade formal para poucos e cidade informal para muitos".

A industrialização retardada e o crescimento demográfico explosivo induzido pela construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu na década de 1970, que gerou um aumento populacional de 301,44% no município, consolidaram um padrão de urbanização excludente. As Vilas Operárias (Vilas A, B e C) foram implantadas de forma segregada e estratificadas de acordo com a categoria funcional dos trabalhadores, legando à cidade uma herança de fracionamento territorial.

Atualmente esse processo é agravado pela lógica neoliberal e pela proliferação de loteamentos distantes e condomínios fechados, que privatizam os espaços públicos e convertem a habitação em um ativo financeiro puramente

mercantil, destruindo o seu valor de uso. Conforme denuncia Gabriel Bolaffi, o chamado "déficit habitacional" é frequentemente tratado sob uma ótica puramente economicista e quantitativa pelo capital imobiliário, camuflando o verdadeiro problema: a exclusão política e social no acesso à terra urbana infraestruturada, processo que veremos adiante como se deu em Foz do Iguaçu.

O Programa Minha Casa Minha Vida, ao basear sua produção na lógica da "oferta" e delegar às construtoras privadas a escolha dos terrenos, submeteu o direito à moradia aos interesses rentistas.

Como o lucro imobiliário depende da minimização do custo da terra, os empreendimentos populares são sistematicamente jogados para as franjas periféricas desvalorizadas.

Para finalizar esse tema e amarrar com o tema seguinte, Maricato nos traz em sua obra "Para entender a crise urbana" de 2015, um trecho elucidador:

As áreas ambientalmente frágeis - beiras de córregos, rios e reservatórios, encostas íngremes, mangues, áreas alagáveis, fundos de vale -, que, por essa condição merecem legislação específica e não interessam ao mercado legal, são as que "sobram" para a moradia de grande parte da população. As consequências dessas gigantescas invasões são muitas: poluição dos recursos hídricos e dos mananciais, banalização de mortes por desmoronamento, enchentes, epidemias etc. (MARICATO, 2015, p. 82.)

Conclui-se que a cidade formal, legal e infraestruturada permanece confinada como um privilégio das classes abastadas, enquanto as periferias absorvem os impactos da urbanização incompleta e da vulnerabilidade climática.

2.3.3. INJUSTIÇA AMBIENTAL

A distribuição desigual dos riscos ambientais fundamenta o conceito de *Injustiça Ambiental*, que segundo Henri Ascelard é o:

[...] mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis. (ACSELRAD, 2011, p. 41).

Os estudos de Injustiça Ambiental evidenciaram que, "forças de mercado e práticas discriminatórias das agências governamentais concorriam de forma articulada para a produção das desigualdades ambientais." (ACSELRAD, 2011, p. 21).

Constantemente, pessoas com menor poder aquisitivo e de classes sociais mais baixas, são “empurradas” para áreas socioambientalmente sensíveis.

A exposição ao risco climático, portanto, não constitui um fenômeno estritamente natural ou uma casualidade geográfica, mas sim uma desigualdade socialmente produzida pelas forças de mercado e chancelada pela omissão do Estado.

A Constituição Federal de 1988, no seu Artigo 225, garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Artigo 225 da Constituição Federal de 1988).

No entanto, a regularização fundiária excludente inviabiliza a aplicação universal deste preceito. As pessoas de menor renda são empurradas a operar sob a ótica do *risco administrado*: são obrigadas a fazer concessões habitacionais severas, aceitando lotes com fragilidades hidrológicas ou sob contaminação eletromagnética em troca de um pedaço de chão que garanta dimensões espaciais dignas e escape ao ônus do aluguel.

Para Acselrad: “[...] a injustiça ambiental cessará apenas com a contenção do livre-arbítrio dos agentes econômicos com maior poder de causar impactos ambientais.” (ACSELRAD, 2011, p. 30)

Como resposta às Injustiças ambientais agravadas pelas forças de mercado, nasce a noção de **Justiça Ambiental**:

Por justiça ambiental, ao contrário, designou-se o conjunto de princípios e práticas que:

- **asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas** de operações econômicas, decisões de políticas e programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas;
- **asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto aos recursos ambientais do país;**
- **asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais a destinação de rejeitos e a localização de fontes de**

- riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito;*
- ***favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do uso.*** (ACSELRAD, 2011, p. 41).

Como uma importante ferramenta de combate às Injustiças Ambientais, a produção de conhecimento próprio se torna central na luta por Justiça Ambiental:

[...] o Movimento de Justiça Ambiental estrutura suas estratégias de resistência recorrendo de forma inovadora a uma produção própria de conhecimento.” (ACSELRAD, 2011, p. 31). Nesse sentido, os EIAS/RIMAS (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental) “têm sido incapazes de retratar a injustiça ambiental contida em determinados projetos.” (ACSELRAD, 2011, p. 35).

Contudo, esse problema só pode ser dissolvido por completo através de ampla mobilização e organização política e social das massas por meio dos movimentos sociais, pelas vias civis e institucionais, como propõe Acselrad: *“O movimento por justiça climática procurou demonstrar que não há questão ambiental a ser resolvida anteriormente à questão social.”* (ACSELRAD, 2011, p. 39); tarefa com escala maior que a possibilidade do presente trabalho.

Nesse sentido, a crítica ao desenvolvimento brasileiro, buscou-se **assinalar 3 principais pontos**: Trabalhadores e grupos historicamente marginalizados estão mais sujeitos ao risco, privados do acesso e os modos de produção e organização sociais não capitalistas, são pouco a pouco destruídos.

Segundo Maricato:

uma sociedade que além de patrimonialista (e por isso mesmo), está entre as mais desiguais do mundo. Aceita-se que os pobres ocupem até áreas de proteção ambiental: as Áreas de Proteção de Mananciais, [...] as favelas em áreas de risco, mas não se aceita que ocupem áreas valorizadas pelo mercado [...]. (MARICATO, 2015, p. 59)

Com isso, conclui-se que a exposição ao risco e privação do acesso não são condições naturais, mas socialmente produzidas pelos principais agentes de disputa nos territórios, sendo eles os especuladores, as empreiteiras, o estado, a sociedade civil e outros muitos cuja complexidade não cabe nestas linhas.

A cidade como espaço de disputa, garante os melhores lugares e ambientes para quem pode pagar mais

Uma vez compreendida a escala do trabalho ao qual se propõe o conceito de Justiça ambiental, buscou-se entender o que é possível ser alcançado com o presente trabalho, e o que se julgou ao alcance foi: como não expor minha família aos riscos ambientais mais comuns aos quais estão expostas as moradias da classe trabalhadora na cidade de Foz do Iguaçu e como gerar dados para embasar outras pessoas que estão em situação parecida em grandes centros urbanos? Mais especificamente, como obter informação de qualidade para, pelo menos, conseguir entender à quais riscos estamos expostos, e com isso, podermos nos preparar e prevenir?

Embora a solução definitiva seja política e coletiva, este trabalho se concentra em instrumentalizar o indivíduo para reduzir danos imediatos, focando na tomada de decisão informada na escolha do lote ou local de habitação.

2.3.4. DIREITO À CIDADE

Como resposta a essa dinâmica espoliativa, o *Direito à Cidade*, formulado por Henri Lefebvre (1968) e David Harvey (2014), emerge como uma plataforma de resistência radical. Reivindicar o Direito à Cidade a partir do Bairro Porto Belo significa resgatar a moradia adequada como um direito humano fundamental e não como uma cidade-mercadoria submetida à financeirização. O Direito à Cidade transcende o acesso individual aos recursos urbanos; ele representa o poder coletivo e configurador sobre os processos de urbanização, assegurando que o planejamento municipal priorize o valor de uso, a resiliência climática comunitária e a coexistência democrática entre a habitação operária e a preservação dos remanescentes ecológicos locais.

A expressão “direito à cidade” surgiu com Henri Lefebvre (1901–1991), em seu livro “Le Droit à La Ville”, publicado em 1968, período marcado por intensificação das lutas dos movimentos sociais urbanos e de direitos civis.

Fundamental para o exercício da cidadania, o direito à cidade “só pode ser formulado como um direito à vida urbana, transformada, renovada”. (LEFEBVRE, 2010), e o direito à cidade visa garantir a participação efetiva das pessoas nas decisões que lhes dizem respeito.

Para David Harvey:

“O direito à cidade é, portanto, muito mais do que um direito de acesso individual ou grupal aos recursos que a cidade incorpora: é o direito de mudar e reinventar a cidade mais de acordo com nossos mais profundos desejos. Além disso, é um direito mais coletivo do que individual, uma vez que reinventar a cidade depende inevitavelmente do exercício de um poder coletivo sobre o processo de urbanização” (HARVEY, 2014. p, 28.)

“Reivindicar o direito à cidade no sentido que aqui proponho equivale a reivindicar algum tipo de poder configurador sobre ; os processos de urbanização, sobre o modo como nossas cidades são feitas e refeitas, e pressupõe fazê-lo de maneira radical e fundamental. (HARVEY, 2014, p, 30.)

Subordinada à lógica capitalista industrial, as cidades reproduziram e ampliaram desigualdades e exploração históricas, e por isso, pode ser lido como um campo de disputas políticas e sociais às quais estamos sujeitos.

Nesse sentido, reivindicar o direito à cidade, é reivindicar o direito à vida, à comunidade e ao ambiente saudável.

2.4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE HABITAÇÃO NO BRASIL

Na realidade brasileira, o problema da habitação tem agravantes importantes a serem considerados, como a diversidade nos modos de morar e cosmovisões, a extensão do território, desigualdade no acesso à terra, segregação socioespacial dentre outros.

Esses agravantes são causas e consequências de uma série de ferramentas de exclusão territorial, que foram desenhadas e aplicadas ao longo da história de ocupação do continente Americano, cada país com suas particularidades, e no caso do Brasil, observa-se uma correlação entre a dificuldade do acesso à terra, por parte das camadas historicamente marginalizadas, e a história de colonização extrativista europeia no território; recorte histórico que não abordarei no presente trabalho por se tratar de tema abrangente e multifatorial.

Por isso, para entender e buscar possíveis soluções para o meu problema, que é particular mas também é coletivo, farei uma breve contextualização do problema de habitação no Brasil, seu histórico, causas e consequências, erros de análise e de proposições e principalmente como as soluções disponíveis nas

políticas públicas de habitação, em geral, agravam o problema, destinando as pessoas de classes médias e baixas a morarem em áreas de risco socioambiental, agravando o que muitos autores chamaram de “Injustiça Ambiental”, conforme vimos acima.

O problema da habitação no Brasil, recebeu luz a partir dos anos 1960, influenciado pelos movimentos sociais urbanos da América Latina e sobretudo das “Cooperativas de viviendas” do Uruguai.

Entretanto, o diagnóstico do problema não foi feito sob uma ótica social, mas sim econômica, e gerou o que Bolaffi (1976) chamou de “falso problema”: Considerar o problema de moradia como “déficit” sugere que é um problema de “número absoluto de edificações disponíveis para abrigar as pessoas que não tem moradia adequada”. Para Bolaffi (1982): *“No Brasil existe quantidade adequada para atender a demanda econômica daqueles que tem capacidade de custear a moradia em sua forma mercadoria”*.

Para Bolaffi, o problema da habitação não se tratava de um “déficit”, mas sim um problema de acesso à moradia por motivos políticos, econômicos e sociais.

O Banco Nacional de Habitação, criado em 1964, ano em que o Brasil sofreu um golpe Empresarial-Militar, e extinto em 1986, que segundo Nabil Bonduki:

“financiou a construção de 4,3 milhões de unidades novas, das quais 2,4 com recursos do FGTS, para o setor popular, e 1,9 milhões com recursos do SBPE, para o mercado de habitação para a classe média.”(BONDUKI, 2008)

Para Nabil Bonduki, arquiteto e urbanista, doutor e professor titular em Planejamento Urbano pela USP, que foi superintendente de Habitação Popular da Prefeitura de São Paulo (1989-92) e um dos coordenadores do Projeto Moradia (1999-2000), possuindo muitos estudos e publicações sobre o problema da habitação, o órgão beneficiou a construção civil e não resolveu o problema à qual se propôs resolver, mas garantiu uma fonte de financiamento estável para construtoras (BONDUKI, 2008).

Esse período foi marcado por forte urbanização da população brasileira, de 1950 a 2000, a população urbana brasileira vivendo em cidades com mais de 20 mil habitantes cresceu de 11 milhões para 125 milhões. (BONDUKI, 2008).

Nesse cenário, os movimentos sociais urbanos e rurais que atuavam na luta por moradia, acirraram a disputa contra a ditadura e a crítica contra o BNH.

Com o avanço dessa pauta e o fim da ditadura, a Constituição Federal de 1988, consolidou o acesso à moradia como um direito fundamental:

“Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a **moradia**, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.

Bonduki sinaliza que *“Se for considerado o período até 2000, pois o SFH (Sistema Brasileiro de Habitação) continuou funcionando após a extinção do BNH em 1986, foram financiadas cerca de 6,5 milhões de unidades habitacionais.”* (BONDUKI, 2008).

O perfil da população em déficit é bem demarcado, 83,2% vivem com renda de até 3 salários mínimos, como podemos observar no quadro a seguir:

Tabela 2: Distribuição do déficit quantitativo por faixa de renda. Zona urbana. Brasil 2000.

Faixas de renda	Déficit em milhões de unidades	%
até 3 SM	4.490	83,2%
de 3 a 5 SM	450	8,4%
de 5 a 10 SM	290	5,4%
acima de 10 SM	110	2,0%
Total	5.400	100,0%

Fonte: FJP, 2001.

A fase entre 2002 à 2009 representam uma transição e uma construção nas políticas e planos com enfoque no direito à cidade, com a criação em 2001 do Estatuto da Cidade, lei que regulamenta a urbanização brasileira, a criação do Ministério das Cidades aconteceu em 2003, seguido da criação do Conselho Nacional das Cidades (Concidades) em 2004, como um órgão consultivo e deliberativo do Ministério das Cidades, para tratar da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). Sua criação está relacionada à Lei nº 10.257, de 2001, que estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano, e foi formalizada por meio do Decreto nº 5.790, de 2006, que define sua estrutura e funcionamento.

Na sequência vem o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), principal marco da luta por direito à moradia no Brasil, com seu Fundo Nacional para Habitação de Interesse Social (FNHIS) criado em 2005.

A partir de 2007, a política habitacional começa a mudar de curso, acelerando uma tendência que culminaria na criação do MCMV.

A inserção da habitação no PAC (Programa de Aceleração ao Crescimento) em 2007, reforçou a lógica da resolução do problema pela via de produção de habitações em larga escala.

Mesmo com 15 anos de debates e construções de ideias e caminhos, exemplos anteriores com diagnósticos claros, a política habitacional adotada pelo Presidente Lula, eleito em 2002 pelo Partido dos Trabalhadores (PT), foi a criação do programa habitacional Minha Casa Minha Vida, em 2009, que veio a se tornar o principal programa para esse fim no Brasil, que adotou a mesma lógica explicitada até agora, escolha que beneficiou, mais uma vez, os bancos e sobretudo as construtoras que receberam um grande aporte de recursos públicos para construir unidades isoladas e conjuntos habitacionais nas periferias das cidades, causando com isso, o aumento do preço das terras periféricas, segregação socioespacial e agravando a injustiça ambiental.

O MCMV, como política pós crise de 2008, foi amplamente apoiado pelos setores financeiros e rentistas, que Segundo Rolnik (2015: p. 300-301) apud Camargo (2017: p. 6), *“apoiados pela Câmara Brasileira de Indústria da Construção (CBIC), “os empresários atingidos pela crise de 2008 passam a intensificar o lobby junto à Fazenda (Ministério) para implementar um ‘pacote habitacional’ nos moldes do programa mexicano, que, por sua vez, havia sido inspirado no modelo chileno”, sem nenhuma articulação, contudo, com o Ministério das Cidades, o Conselho das Cidades ou o Conselho da Habitação, e sem diálogo com o SNHIS ou o FNHIS.”*

A saber: Raquel Rolnik é arquiteta e urbanista brasileira, doutora pela Graduate School Of Arts And Science History Department da New York University em 1995 e livre-docente pela FAU USP. É Professora Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Camila Moreno de Camargo, pesquisadora doutora do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU USP).

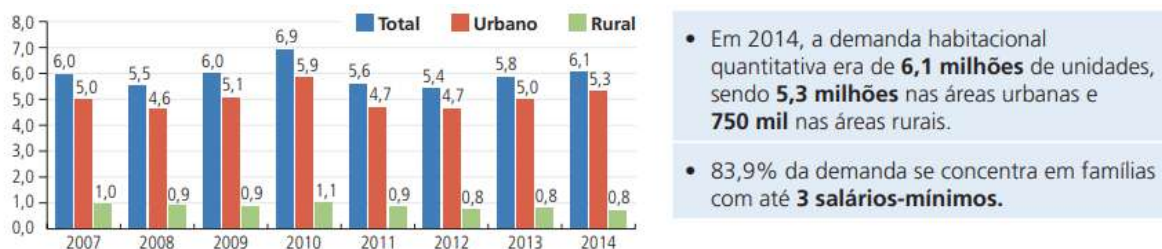
Enquanto o SNHIS, aprovado com uma iniciativa popular de um milhão de assinaturas, foi elaborado em aproximadamente 15 anos de discussões, e aprovado

em 23/05/2005, pela lei de iniciativa popular 2710/92, que segundo o “Guia de Adesão para Estados, DF e Municípios” do SNHIS, teve orçamento de 1 bilhão de reais em 2006, o Programa MCMV foi lançado através de medidas provisórias em caráter emergencial sem discussões em outras esferas do governo ou da sociedade civil, na ordem de 34 bilhões de reais iniciais.

Dados encaminhados pela Caixa Econômica Federal (CEF) ao Tribunal de Contas da União (TCU) mostram que quase 262 mil moradias foram financiadas no âmbito do programa “Minha Casa, Minha Vida”, até dezembro de 2009, informa o site Contas Abertas. De acordo com os valores informados pelo banco, os investimentos no programa já envolveram aproximadamente R\$ 13 bilhões, o que representa 38% dos R\$ 34 bilhões previstos até 2011. [...] O número representa 0,6% do um milhão de casas prometidas pelo programa. (Diário Online UOL. 2010)

Segundo o censo de 2010 do IBGE, existiam aproximadamente 11 milhões de domicílios vagos no Brasil, quase o dobro do “déficit” que era de 6 milhões de brasileiros e, mesmo assim, insistiu-se no erro.

Gráfico 3: Déficit habitacional no Brasil (milhões de moradias)



Fonte: AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA. Consultoria de Orçamentos, Fiscalização e Controle – SF Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira – CD Outubro/2017

O gráfico acima mostra que os números absolutos não mudaram nos primeiros 7 anos do programa, e os números atuais permanecem na mesma escala, ou seja, apesar do enorme aporte financeiro, o MCMV não mudou o cenário do problema de habitação brasileiro.

Desses quase 6 milhões de brasileiros em “déficit habitacional”, mais da metade deles, sofre com aluguéis onerosos, que segundo dados de 2024, da Fundação João Pinheiro (FJP), instituição responsável pelo cálculo do déficit

habitacional do Brasil em parceria com a Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades, o “resultado geral do indicador, o componente ônus excessivo com o aluguel urbano (famílias com renda domiciliar de até três salários-mínimos que gastam mais de 30% de sua renda com aluguel) se destaca, com 3.242.780 de domicílios, o que representa 52,2% do déficit habitacional.” (Fundação João Pinheiro, 2024)

Com isso, podemos concluir que o problema que enfrento com o oneroso aluguel, é também o problema de aproximadamente 3 milhões de brasileiros, dos quais a maioria, cerca de 80%, vive com até 3 salários mínimos per capita (Fundação João Pinheiro, 2024).

Por isso, ao invés de resolver o problema, o MCMV agravou a segregação espacial por meio de um enorme incentivo à produção massiva de edificações.

Ainda segundo Camargo (2017: p. 6): *“Baseado em uma produção por “oferta”, e não por demanda, apostou na iniciativa privada como agente motora desse processo, subordinando as prefeituras, “lentas e burocráticas” (ARANTES e FIX, 2009), à produção direta promovida por empresas construtoras, para as quais foi destinada a maioria absoluta dos recursos (97%).”*

Esses fatores influenciaram a visão de moradia como mercadoria e não como direito básico.

Somado à isso, com forte atuação da especulação imobiliária, muitas dessas edificações, além de não cumprirem sua função social, aqueceram o mercado de terras urbanas periféricas, elevando os preços e aumentando a segregação espacial, segundo Ermínia Maricato, arquiteta, urbanista, professora, pesquisadora e ativista brasileira na pauta de reforma urbana, em sua obra “Para entender a crise urbana”:

[...] um intenso processo de especulação fundiária e imobiliária promoveu a elevação do preço da terra e dos imóveis, considerada a “mais alta do mundo”. Entre janeiro de 2008 e janeiro de 2015, o preço dos imóveis subiu 265,2% no Rio de Janeiro; e 218,2% em São Paulo [...]. (MARICATO. 2015. p. 38 e 39.)

Dados da Fundação João Pinheiro (2022) corroboram que além de encarecer as terras e os imóveis, a política do MCMV não diminuiu o déficit:

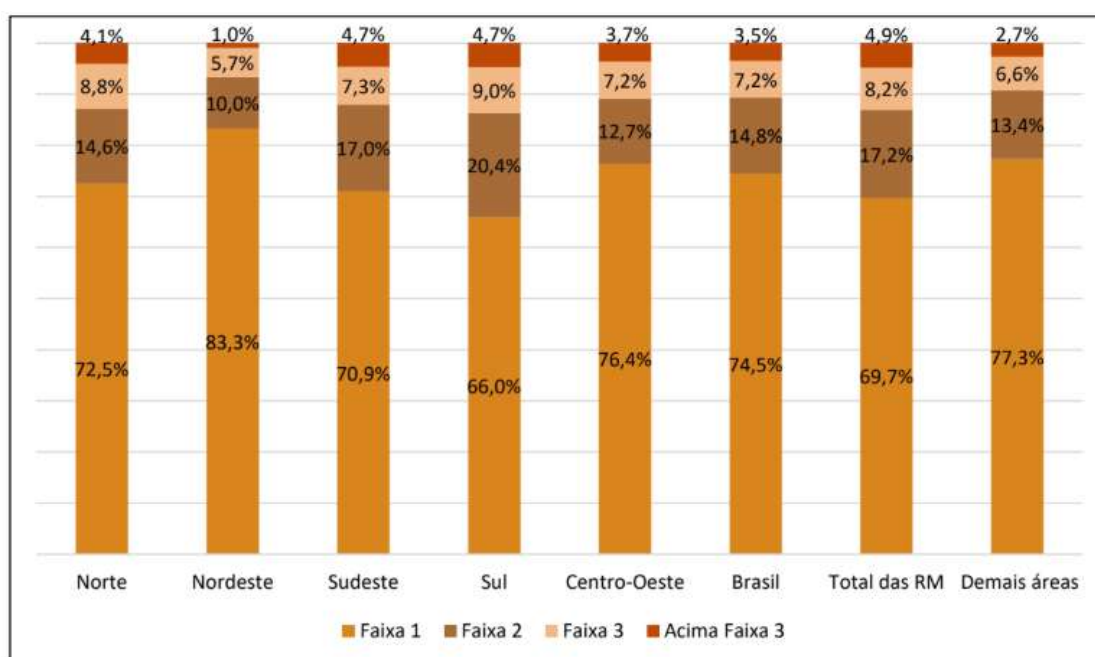
Em 2022, [...] o percentual de domicílios déficit em relação ao total de domicílios particulares ocupados no país, permaneceu praticamente estável em relação a 2019 (8,4%). (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2022.)

Em resumo, o programa MCMV não resolveu o déficit nem sequer o diminuiu, mas o contrário, investiu grandes valores em empreiteiras e no financiamento de terras urbanas causando um agravamento do cenário.

Como já exposto acima, o recorte social desse déficit é importante considerar já que segundo RELATÓRIO DÉFICIT HABITACIONAL PnadC2022:

o déficit habitacional brasileiro está concentrado nos domicílios na Faixa 1 de renda domiciliar. A participação para o país como um todo é de 74,5%, mas essa participação chega a 83,3% para a região Nordeste. A região Sul e as regiões metropolitanas apresentam participação maior dos segmentos de Faixas 2 e 3, em comparação ao observado nas demais regiões e no país como um todo. (PnadC2022)

Gráfico 3: Composição relativa, por faixa de renda do MCMV, do déficit habitacional, segundo regiões geográficas - Brasil - 2022.



Fonte: RELATÓRIO DÉFICIT HABITACIONAL. PnadC2022.

Pelo acima exposto, entende-se que para as classes médias e baixas no Brasil, o acesso à moradia via financiamento para aquisição é extremamente motivado porém problemático pelo valor das terras disponíveis e o preço médio para

contratação de uma construção, ficando muitas vezes à cargo da autoconstrução, e para mitigar os problemas causados por isso.

Nesse sentido é necessário ressaltar que essas políticas públicas de habitação fomentaram a segregação espacial nos meios urbanos, aumentando o preço das terras, empurrando as pessoas para áreas cada vez mais periféricas e socioambientalmente sensíveis.

Após 65 anos desde o começo do debate sobre o problema da habitação no Brasil, o “déficit habitacional” ainda atinge cerca de 6 milhões de pessoas no país. Esse número tem pequenas oscilações desde 2009, ano da criação do principal programa de habitação do país, o Minha Casa Minha Vida. Além de terem cumprido um papel político que é muito bem representado pela famosa frase:

a casa própria faz do trabalhador um conservador que defende o direito de propriedade’ – atribuída a Sandra Cavalcanti, primeira presidente do BNH, que, expressa a preocupação de fazer da política habitacional baseada na casa própria um instrumento de combate às idéias comunistas e progressistas no país [...].” (BONDUKI, 2008)



Fundação João Pinheiro (FJP, 2025)

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP, 2025.)

Como diria Marx: “A história se repete, a primeira vez como tragédia, a segunda, como farsa.”

Ainda assim todo ser humano precisa de um espaço físico para a reprodução de sua vida em seus mais diversos âmbitos e as políticas públicas como o MCMV, além do incentivo à visão de moradia mercadoria, também fez com que a casa fosse entendida como ativo econômico, símbolo de ascensão social e objeto de desejo de milhares de pessoas para resolver o problema dos alugueis onerosos.

Isso ocorre porque, para a pequena classe média e o operariado urbano, a casa própria é transformada em uma aspiração principal com dupla importância. Subjetivamente, ela representa a principal evidência de sucesso e ascensão social em meio a um poder aquisitivo reduzido. Objetivamente, a eliminação do aluguel que é uma despesa mensal inexorável; e oferece uma flexibilidade orçamentária crucial e "quase mágica" para famílias que frequentemente vivem com orçamentos apertados, além de melhorar o acesso ao crediário (BOLAFFI, 1976, p. 68).

2.4.1. MINHA CASA MINHA VIDA: FAIXA 1

É precisamente na tentativa de equalizar a contradição entre a necessidade vital da moradia e a incapacidade de solvência financeira das famílias de menor renda que se estruturou a Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida. Lançada originariamente para atender famílias com renda mensal de até três salários mínimos, e remodelada nas versões recentes do programa para o teto de R\$ 3.200,00, essa faixa operacional representa o núcleo duro do atendimento habitacional de interesse social do governo federal. Ao contrário das Faixas 2 e 3, que funcionam sob a lógica do crédito imobiliário tradicional com taxas de juros facilitadas pelo Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a Faixa 1 foi desenhada para operar primordialmente por meio de subsídios diretos aportados pelo Orçamento Geral da União (OGU) e canalizados via Fundo de Arrendamento Residencial (FAR).

Na modalidade de Aquisição de Terreno e Construção para a Faixa 1, o Estado aporta subsídios de até 55mil, restando aos beneficiários o pagamento de prestações mensais nominais ao longo de trinta e cinco anos.

Contudo, a engenharia institucional adotada para operacionalizar esse subsídio capturou o papel regulador do Estado no planejamento urbano. Em vez de consolidar o protagonismo dos municípios na aquisição de glebas bem localizadas e

no desenvolvimento de projetos integrados, o modelo institucionalizou a chamada "produção pela oferta". As empresas construtoras tornaram-se as verdadeiras formuladoras do desenho das cidades: cabia a elas prospectar terrenos, elaborar os projetos padronizados, submetê-los à aprovação da Caixa Econômica Federal e executar as obras em escala industrial.

Essa transferência do poder de decisão para a iniciativa privada colide diretamente com as dinâmicas do mercado imobiliário e do valor da terra. Para viabilizar a lucratividade das construtoras dentro dos limites rígidos de custo por unidade habitacional estipulados pelas portarias do Ministério das Cidades, a escolha dos terrenos passou a ser governada estritamente pelo menor preço da terra nua.

O resultado socioespacial desse arranjo foi a sistemática periferização dos conjuntos habitacionais da Faixa 1. Grandes complexos multifamiliares e loteamentos horizontais homogêneos foram erguidos em franjas urbanas desprovidas de infraestrutura básica, distantes das redes de transporte de massa, dos eixos de centralidade econômica e dos equipamentos públicos de saúde, educação e assistência social.

A terra barata, que tornava o negócio viável para as empreiteiras, era barata justamente por sua incompletude urbanística e, frequentemente, por suas restrições ambientais.

Assim, a política habitacional do MCMV para a Faixa 1 operou como um vetor de reprodução da segregação urbana, transmutando o déficit de moradia em um agravamento da exclusão territorial. Ao empurrar os contingentes populacionais mais vulneráveis para áreas de transição geomorfológica, fundos de vale ou vazios urbanos desarticulados da malha consolidada, o programa materializou o fenômeno da injustiça ambiental sob a chancela do investimento público massivo.

Ademais, a centralização do programa na produção corporativa em larga escala asfixiou o fomento a modalidades alternativas de provisão habitacional, como as cooperativas de autogestão (MCMV Entidades) e as linhas de financiamento individual voltadas à aquisição de lote e construção. Para a parcela da população que tenta acessar a moradia formalizada de forma isolada, os tetos paramétricos estabelecidos para a Faixa 1 impõem uma barreira intransponível nos canais imobiliários tradicionais, restando a submissão aos conjuntos padronizados das

periferias distantes ou a busca por alternativas informais de sobrevivência no tecido urbano.



3. ÁREA DE ESTUDO

Como nossa família está lutando para se estabelecer e já criou laços afetivos nesta cidade, elegeu-se Foz do Iguaçu como objeto do presente estudo, não como uma escolha aleatória, mas sim uma resposta direta à demanda familiar de se assentar no território.

Foz do Iguaçu é uma cidade de porte médio do Oeste do Paraná, apresenta especificidades e particularidades, mas também semelhanças com diversas outras cidades brasileiras.

Dentre as particularidades, Foz do Iguaçu tem faz divisa com Paraguai e Argentina, e as divisas são demarcada por 2 grandes rios, sendo com o Paraguai, o Rio Paraná, e com a Argentina, o Rio Iguaçu, que é o maior rio do estado do Paraná, sendo afluente do rio Paraná.

Fonte: Autoria própria, 2025.

O Rio Paraná é o 8º maior rio do mundo e o 2º maior da América do Sul com extensão de 4.300km, sua bacia hidrográfica abrange mais de 10% de todo o território brasileiro e compreende as regiões de maior concentração populacional do Brasil, perfazendo uma área de 820 mil km² em território brasileiro.

Sendo rio planáltico, apresenta potencial hidrelétrico que é explorado por usinas como Itaipu, Ilha Solteira e Jupiá. A Usina de Itaipu é a 3ª maior hidrelétrica do mundo (SENADO, 2024) e está situada em Foz do Iguaçu como podemos observar na representação abaixo.



Fonte: Itaipu Binacional.

3.1. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DA CIDADE

A **classificação climática** global de Köppen-Geiger para **Foz do Iguaçu** é Cfa, um **clima subtropical úmido mesotérmico**. Esta classificação se refere a um clima com verões quentes e úmidos e invernos amenos, sem uma estação seca bem definida.

C: Temperado

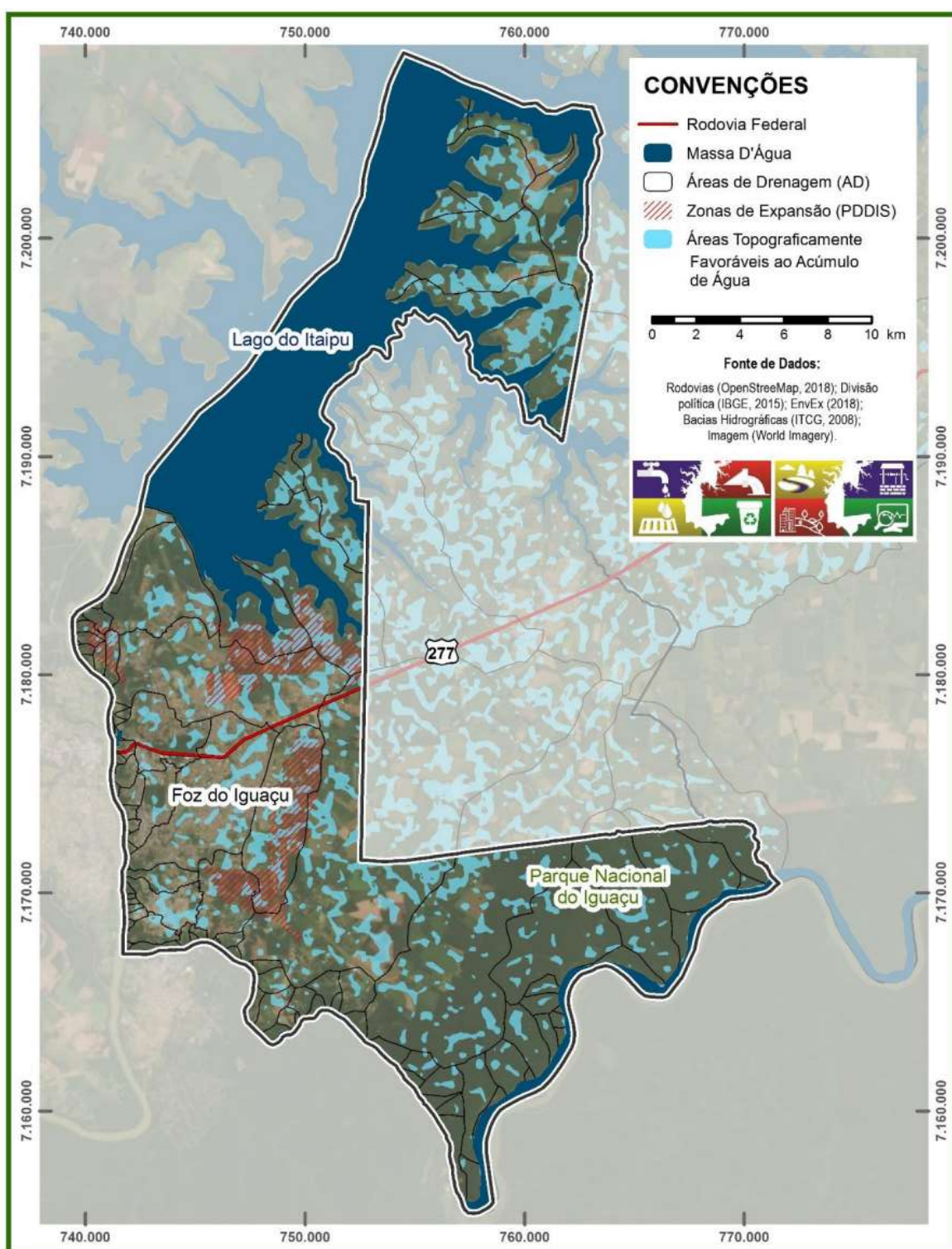
f: Sempre úmido, com precipitação bem distribuída ao longo do ano

a: Verão quente, com temperaturas do mês mais quente superiores a 22°C.

No mapa abaixo, podemos ver as regiões suscetíveis a inundações no estado do Paraná, dentre as 8 regiões suscetíveis destacadas do mapa, a maior e única que apresenta formato contínuo, é a região do Rio Paraná, no oeste do estado.

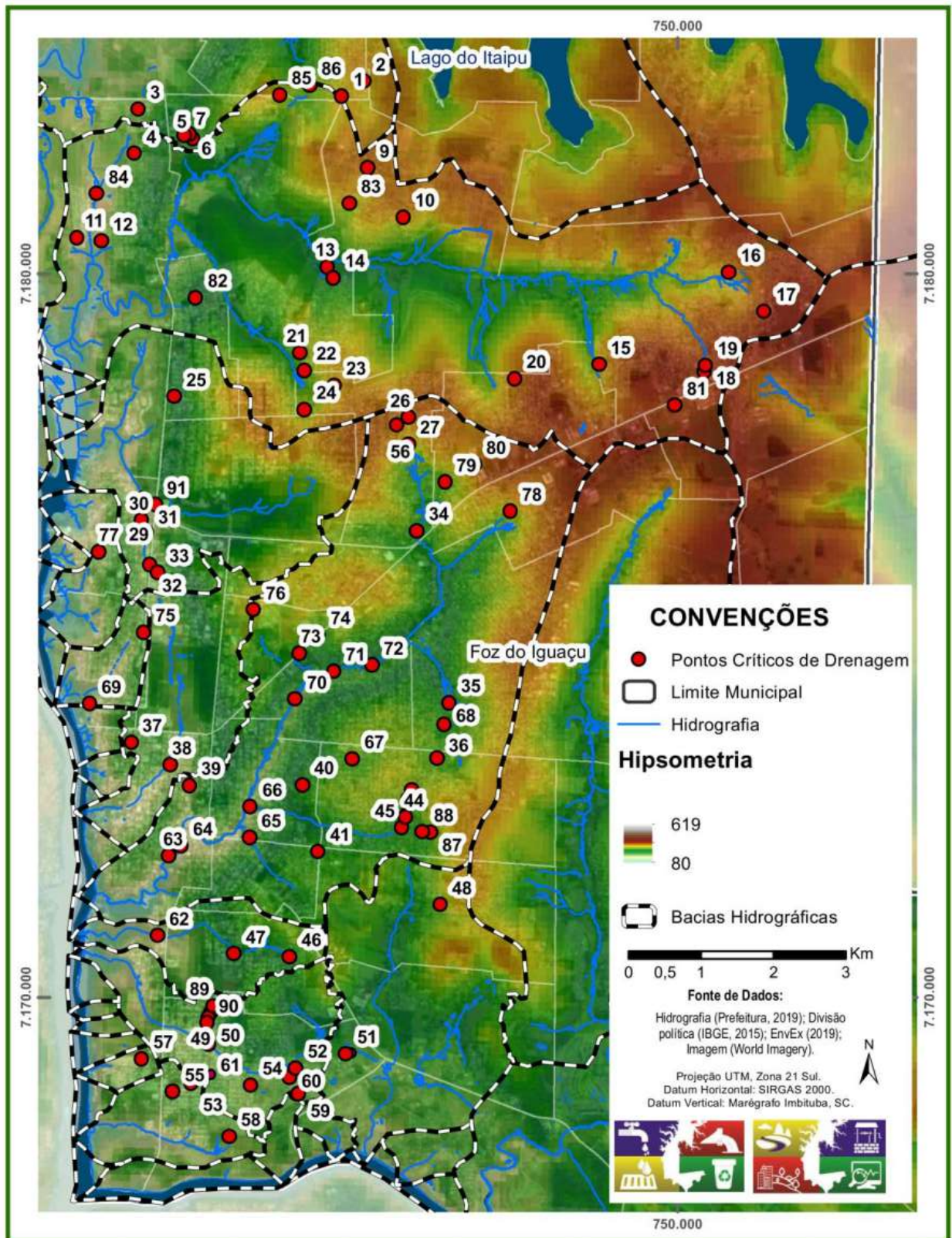


ÁREAS TOPOGRAFICAMENTE FAVORÁVEIS AO ACÚMULO DE ÁGUA



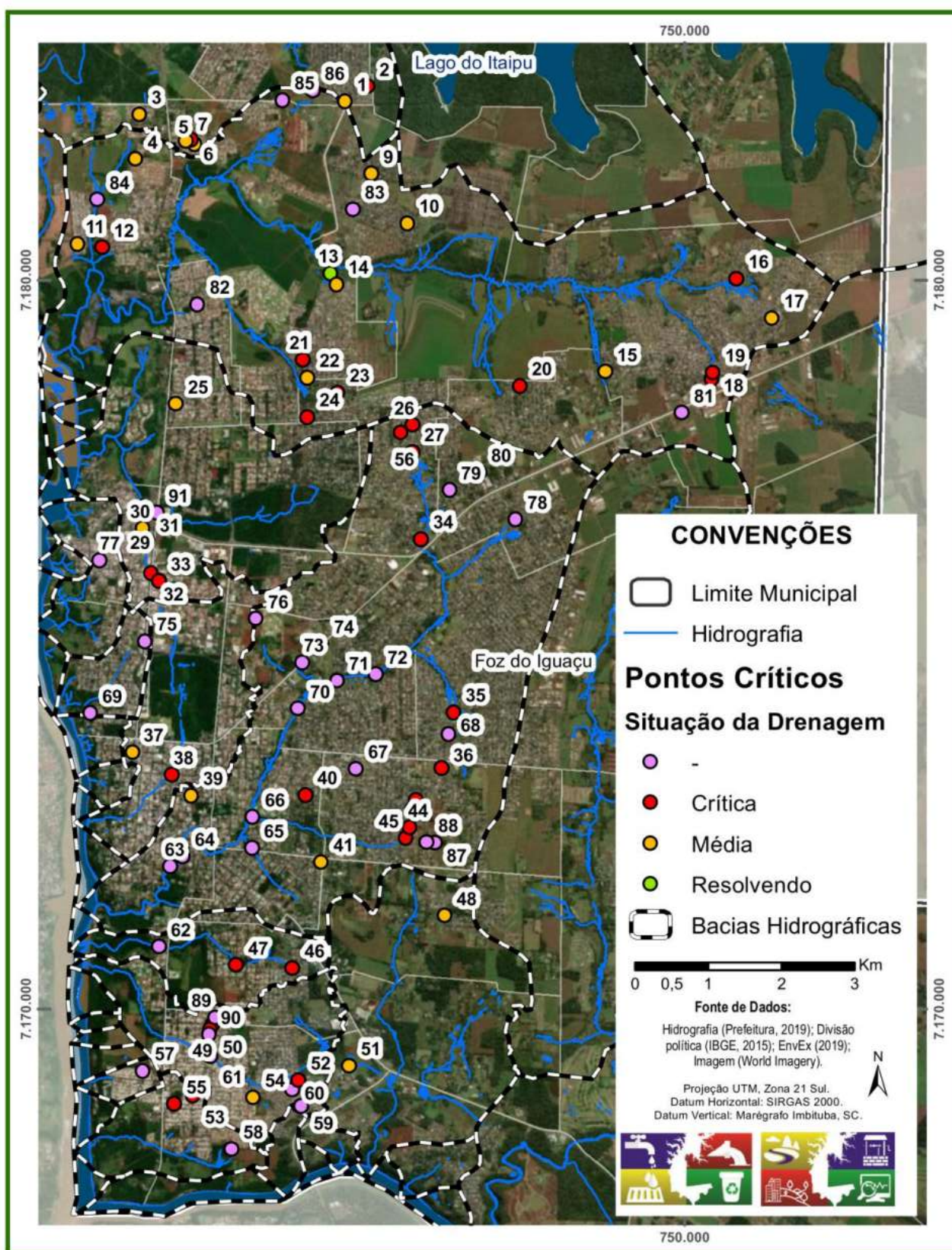
Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

PONTOS CRÍTICOS DE DRENAGEM URBANA E RELEVO.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

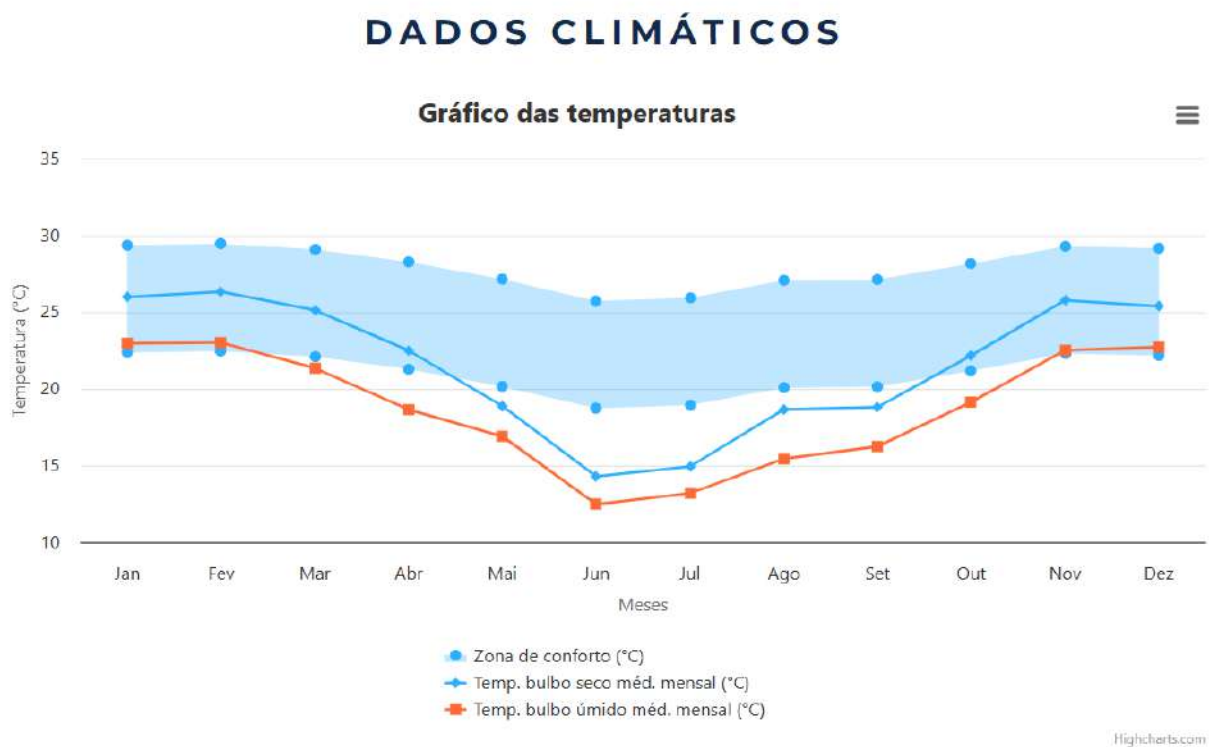
CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE DRENAGEM URBANA.



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

Como pudemos observar nos mapas acima, Foz do Iguaçu conta com muitos pontos de atenção quando o assunto é água, seja dos rios, seja da chuva, seja da umidade do ar, que como veremos à frente, é muito alta.

Abaixo, alguns dados climáticos da cidade retirados da plataforma Projeteee do Ministério do Meio Ambiente.



Os arquivos climáticos adotados pela plataforma são os arquivos climáticos **INMET 2016**, disponíveis para download em <http://www.labeee.ufsc.br/downloads/arquivos-climaticos/inmet2016>

Fonte: MME. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

Como pode-se observar no quadro acima, Foz do Iguaçu apresenta desconforto climático nos meses mais frios, que são de abril a outubro, já tendo registrado até -4°C no mês de julho, conforme tabela abaixo.

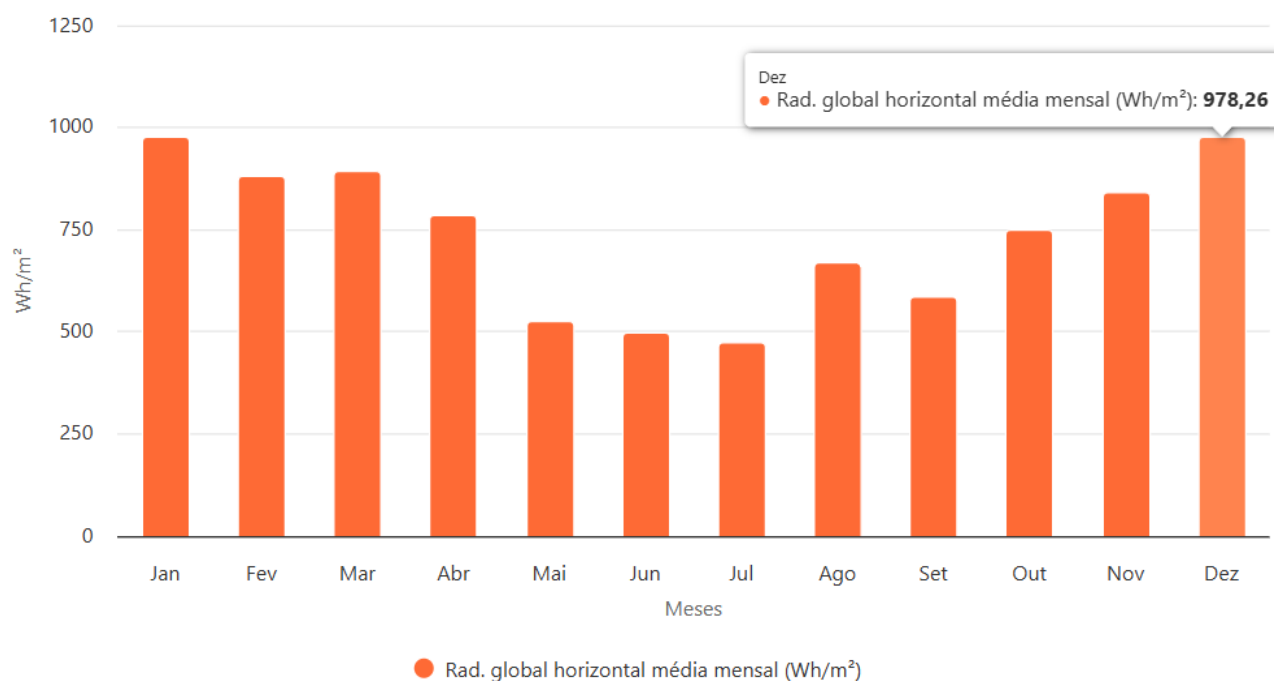
DADOS CLIMATOLÓGICOS PARA FOZ DO IGUAÇU

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temperatura máxima recorde (°C)	40	40	38,8	36,8	36	32	31,9	35	38,3	39	38,6	39,4	40
Temperatura máxima média (°C)	32,5	32	31,4	29,1	24,8	23,6	23,6	26,2	27,8	29,8	31	32,1	28,7
Temperatura mínima média (°C)	22,1	21,8	20,8	18,3	14,7	13,7	12,6	14	15,8	18,5	19,4	21,2	17,7
Temperatura mínima recorde (°C)	9,2	6,8	5,2	3	-1	-3,1	-4,2	-0,2	1	5	6,3	3,8	-4,2
Precipitação (mm)	165,9	180,3	149,7	149,2	166,2	145	120,9	96,8	162,6	204	164,7	194,3	1 899,6
Dias com precipitação (≥ 1 mm)	10	10	8	7	8	8	7	8	9	10	9	8	102
Umidade relativa compensada (%)	77	80	82	85	86	85	83	80	79	78	75	74	80,3
Insolação (h)	230	198	210	196	182	152	170	160	150	197	232	233	2 310

Fonte: INMET, via Wikipedia. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

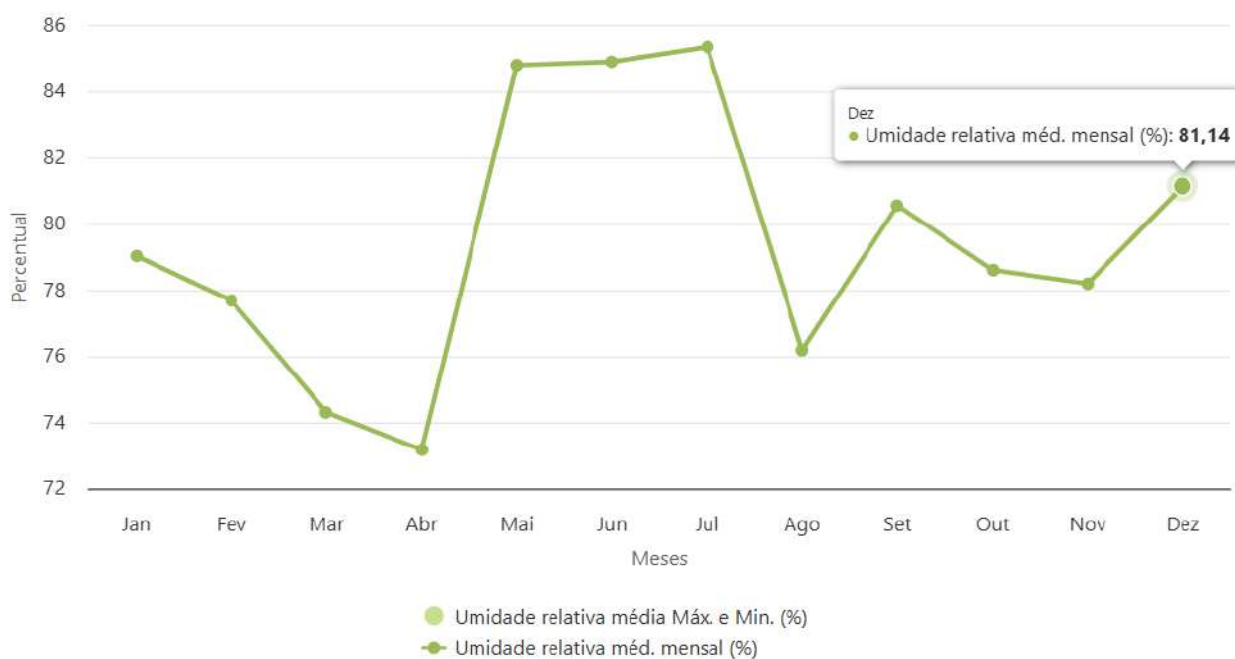
Entretanto o que não fica claro nos quadros, é o desconforto térmico causado pelo calor. Nos meses mais quentes do ano, sobretudo entre dezembro e fevereiro, a associação direta entre as altas temperaturas reais e os elevados índices de umidade do ar, com médias anuais que frequentemente superam os 70%, impulsionada pela evapotranspiração das bacias dos rios Paraná e Iguaçu, pelo complexo das Cataratas, bem como a lagoa de contenção da Itaipu, e isso maximiza o abafamento, elevando de forma recorrente a sensação térmica para patamares superiores a 40°C.

GRÁFICO DE RADIAÇÃO MÉDIA MENSAL



Fonte: MME. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

GRÁFICO DE UMIDADE RELATIVA



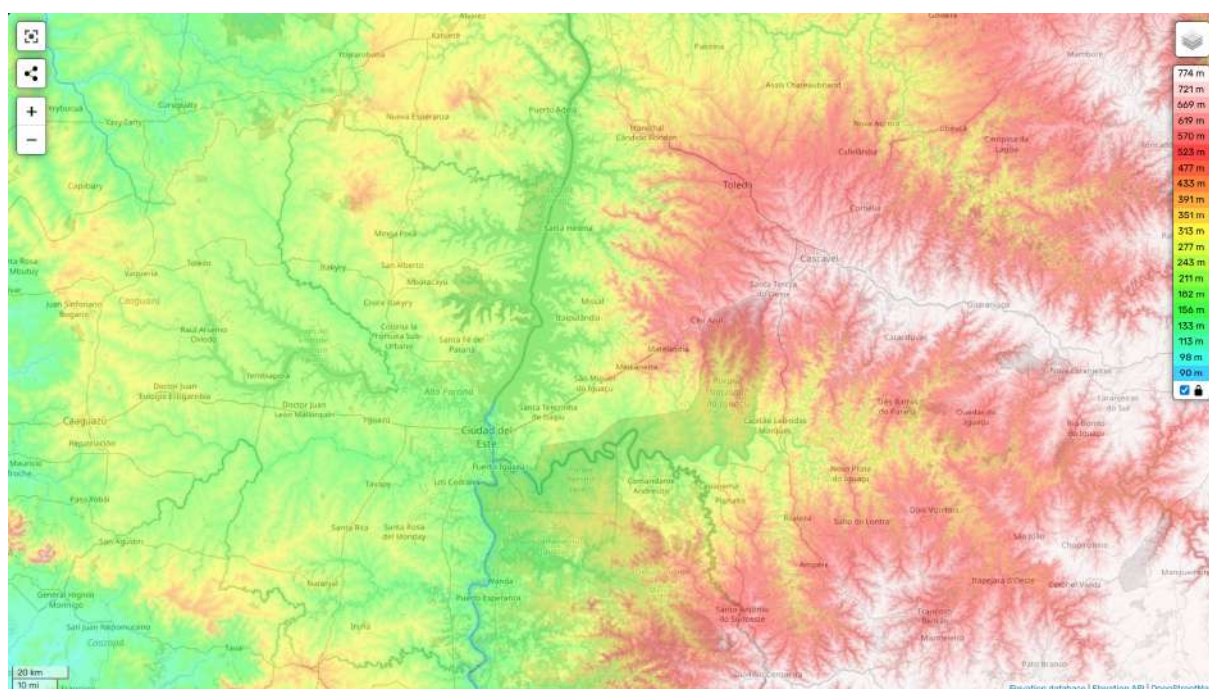
Fonte: MME. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

Além dos fatores supracitados, Foz do Iguaçu está situada em uma calha ou depressão topográfica em relação ao restante do Terceiro Planalto Paranaense.

Enquanto regiões próximas (como Cascavel) registram altitudes próximas a 700 metros, Foz declina para uma média de 150 a 200 metros acima do nível do mar.

Essa menor altitude relativa gera um **aumento crônico** na **pressão atmosférica local**, o que promove a compressão adiabática do ar e cria uma barreira física que dificulta a dispersão das massas de ar. Esse fator geográfico aprisiona o ar aquecido na superfície e reduz a velocidade dos ventos locais, **intensificando a retenção de calor na área urbana**.

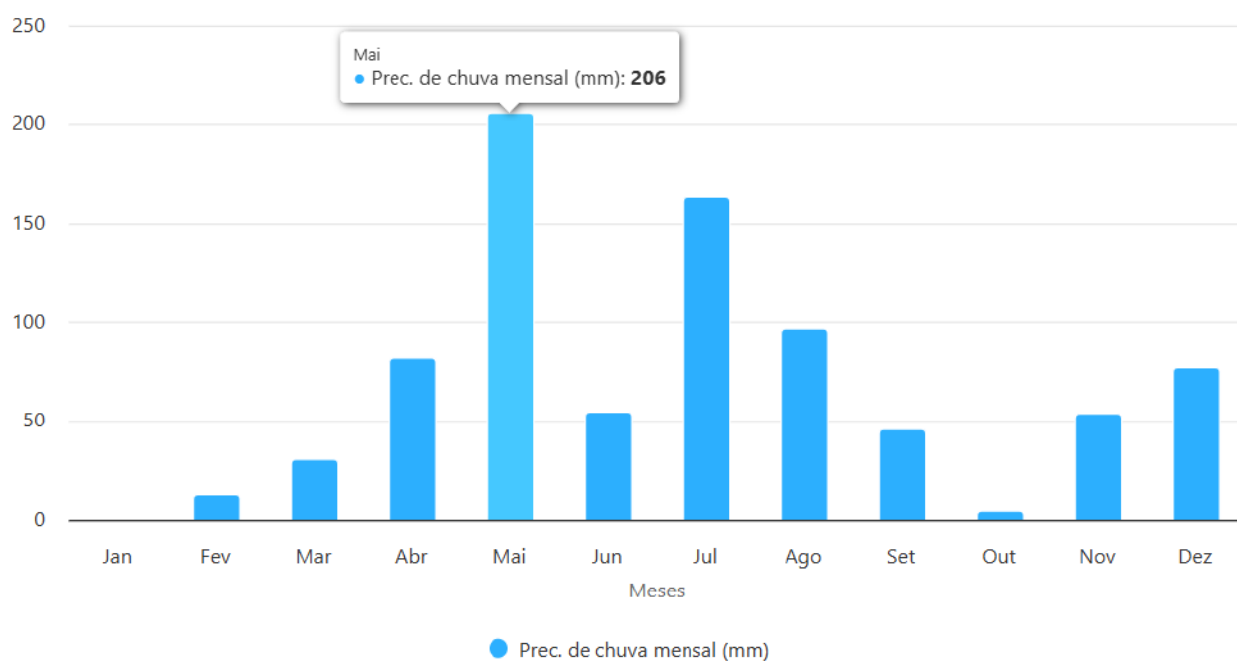
TOPOGRAFIA DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ E DA TRÍPLICE FRONTEIRA (BRASIL / PARAGUAI / ARGENTINA)



Fonte: Topographic.maps. Acesso em 11 jun 2026.

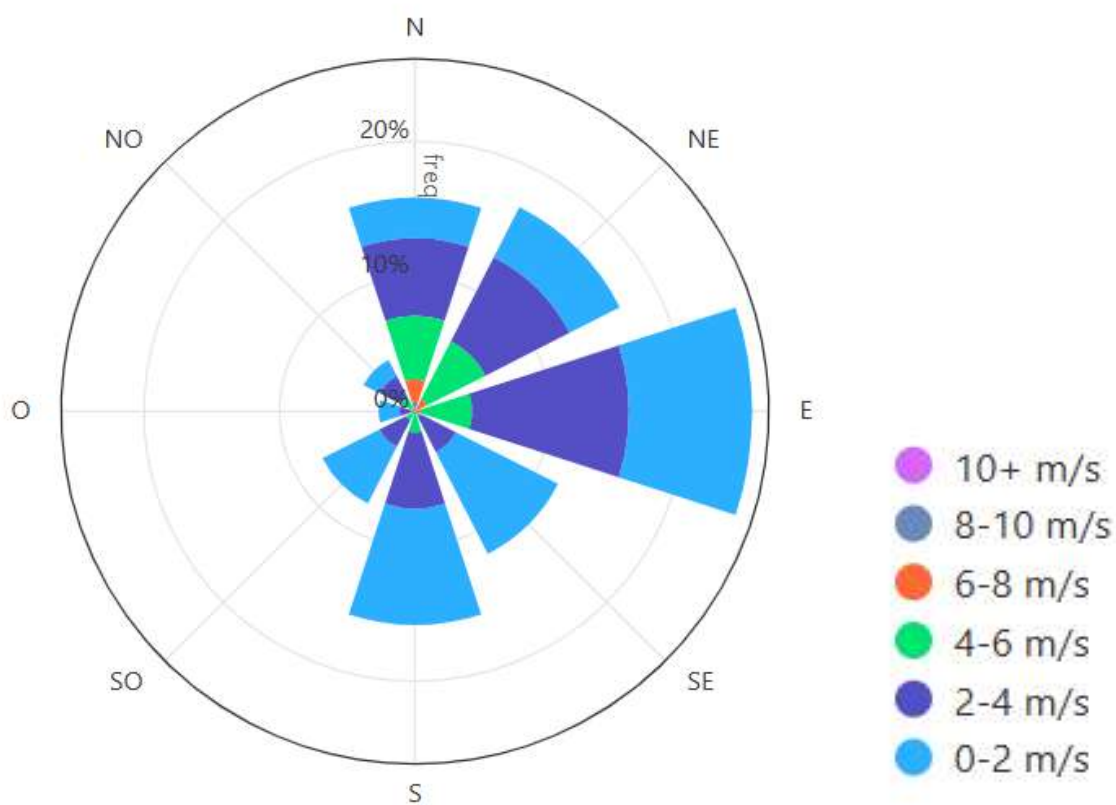
O índice pluviométrico médio anual de Foz do Iguaçu é elevado, situando-se historicamente na faixa dos 1.900 mm. As precipitações são bem distribuídas ao longo de todos os meses do ano, de modo que o município não possui uma estação seca definida sob a classificação de Köppen (Cfa). Contudo, existem flutuações sazonais: o período correspondente final do outono concentra os maiores volumes acumulados, com o mês de maio registrando estatisticamente os maiores índices (médias superiores a 190 mm), ao passo que na primavera, especialmente o mês de outubro, apresenta os menores acumulados históricos, com médias que declinam para patamares próximos a 50 mm.

GRÁFICO DE CHUVA



Fonte: MME. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

GRÁFICO ROSA DOS VENTOS



Fonte: MME. 2026. Acesso em 05 mai 2026.

Com isso é possível afirmar que a cidade apresenta riscos reais de problemas causados pelo alto volume de chuva, bem como pela topografia, sendo inundação, alagamento e ondas de calor os principais fatores de atenção em matéria de clima, bem como a contaminação eletromagnética causada pela distribuição de energia da hidrelétrica Itaipu.

3.2. HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA CIDADE

Nesse trecho da pesquisa, faremos um recorrido histórico para entender como se deu a ocupação na cidade, a fim de entender o uso e ocupação do solo citadino.

Começaremos do começo, mas não iremos nos aprofundar pois não é objetivo do presente trabalho, mas a região do Rio Iguaçu conta com ocupação humana há pelo menos 10 mil anos, segundo a *Arqueóloga Dra. Claudia Inês Parellada* em texto publicado no site do MUPA (Museu Paranaense):

“Há dez mil anos, com o clima tornando-se cada vez mais quente e úmido, outros grupos caçadores e coletores migraram para o Paraná, ocupando o vale de grandes rios, como o Iguaçu [...]” (PARELLADA, [s.d])

Esses primeiros povoadores paleoíndios caracterizavam-se por economias baseadas no nomadismo, na caça de animais de grande e médio porte e na confecção de ferramentas de pedra lascada, adaptando-se progressivamente às mudanças fitofisionômicas das florestas subtropicais. Ao longo dos milênios, a calha do Rio Paraná e a bacia do Baixo Iguaçu consolidaram-se como importantes corredores de fluxo migratório e fixação humana, onde grupos nômades subsequentes expandiram o uso dos recursos naturais disponíveis e alteraram gradualmente as paisagens florestais da região (PARELLADA, [s.d.]).

Por volta de 2 mil anos atrás, esse panorama demográfico transformou-se significativamente com a chegada e estabilização de populações da família linguística Tupi-Guarani, ancestrais diretos das etnias indígenas que habitam a região até a atualidade (PARELLADA, [s.d.]). Estes povos horticultores-ceramistas introduziram práticas agrícolas estáveis na região, baseadas no cultivo de espécies como milho, mandioca, batata-doce e feijão, organizando aldeias semi-sedentárias de densa ocupação demográfica (PARELLADA, [s.d.]). O registro material dessa fixação ancestral é amplamente documentado pela arqueologia regional,

destacando-se vasilhames cerâmicos utilitários, adornos polidos e urnas funerárias decoradas, cujos achados estendem-se até as margens e ilhas do interior do atual Parque Nacional do Iguaçu.

No período imediatamente anterior à colonização europeia, o território que compreende Foz do Iguaçu constituía um nó central da rede de ocupação e mobilidade dos Avá-Guarani, conectando bacias hidrográficas transfronteiriças por meio de caminhos terrestres e fluviais (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2019).

No século XVI, com a penetração espanhola e a subsequente implantação das missões jesuíticas na Província do Guairá, essas dinâmicas tradicionais sofreram severas disrupções decorrentes de epidemias e dos ataques de bandeirantes paulistas voltados ao apresamento indígena (PARELLADA, [s.d.]).

Apesar do processo de desestruturação das reduções e da posterior exploração extrativista de erva-mate por frentes estrangeiras no século XIX, as comunidades originárias mantiveram sua resistência e persistência contínua no território, contrapondo-se à tese historiográfica de um "vazio demográfico" na fronteira (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2019).

A transição para a configuração político-administrativa moderna da região culminou em 1889 com a chegada de uma comitiva enviada pelo governo federal a fim de garantir este território para o recém formado estado nacional. Essa expedição militar, oficializada em novembro daquele ano, instituiu a Colônia Militar de Foz do Iguaçu sob uma lógica estratégica de defesa de fronteiras internacionais e redistribuição de terras para colonos interessados (UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA, 2025).

O estabelecimento deste núcleo consolidou de forma definitiva a soberania do Estado brasileiro na Tríplice Fronteira, iniciando o traçado urbano formal que se sobrepôs às antigas vias de ocupação indígena e impulsionou os ciclos subsequentes de desenvolvimento econômico do município (UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA, 2025).

Segundo a Cartilha de Memória do Iguaçu, guia desenvolvido em 2019 pelo projeto de pesquisa da PIBID:

“Foz do Iguaçu tem seu 'descobrimento' oficial em 1889 com a chegada de uma comitiva enviada pelo governo federal a fim de garantir este território para o recém formado estado nacional. Porém, muito tempo antes, mesmo antes da chegada dos

europeus nas Américas, já havia muita história na região sendo parte do caminho do Peabiru que conecta a costa sudeste do atual Brasil ao território do império Inca, com isto sendo conhecida por diversos povos ameríndios.” (CARTILHA MEMÓRIAS DO IGUAÇU, 2019.)

Apenas em 1914 Foz do Iguaçu se consolida como cidade e, anos depois com a chegada da Coluna Prestes, a presença de militares se faz notar e reflete até os dias de hoje.

Ainda segundo a Cartilha Memória do Iguaçu:

“Uma das funções da colônia militar instalada em Foz do Iguaçu foi a partilha de terras para os colonos [...]. Em 1939 foi criado o parque nacional do Iguaçu já com a área atual de preservação. O parque nacional do Iguaçu é um dos principais pontos turísticos da cidade, sendo considerado patrimônio da UNESCO.”(CARTILHA MEMÓRIAS DO IGUAÇU, 2019.)

Imagem 1: Foto da área urbana de Foz do Iguaçu na década de 1930.



Fonte: Loty Ferreira apud RAMME, 2020.

Imagem 2: Foto da Avenida Brasil em Foz do Iguaçu na década de 1930.



Fonte: Sergio Sawazaki apud RAMME, 2020.

Em 1941 foi fundado o 1º aeroporto da cidade, onde atualmente é o clube Gresfi, esse fato contribuiu para diminuir o isolamento geográfico da cidade.

“A década de 1960 trouxe consigo o asfaltamento da BR-277 e a inauguração da Ponte Internacional da Amizade, em 1965, como forma de integrar Foz do Iguaçu ao restante do território brasileiro e ao Paraguai.” (H2FOZ. 2024)

Imagem 3: Foto da região central de Foz do Iguaçu na década de 1960.



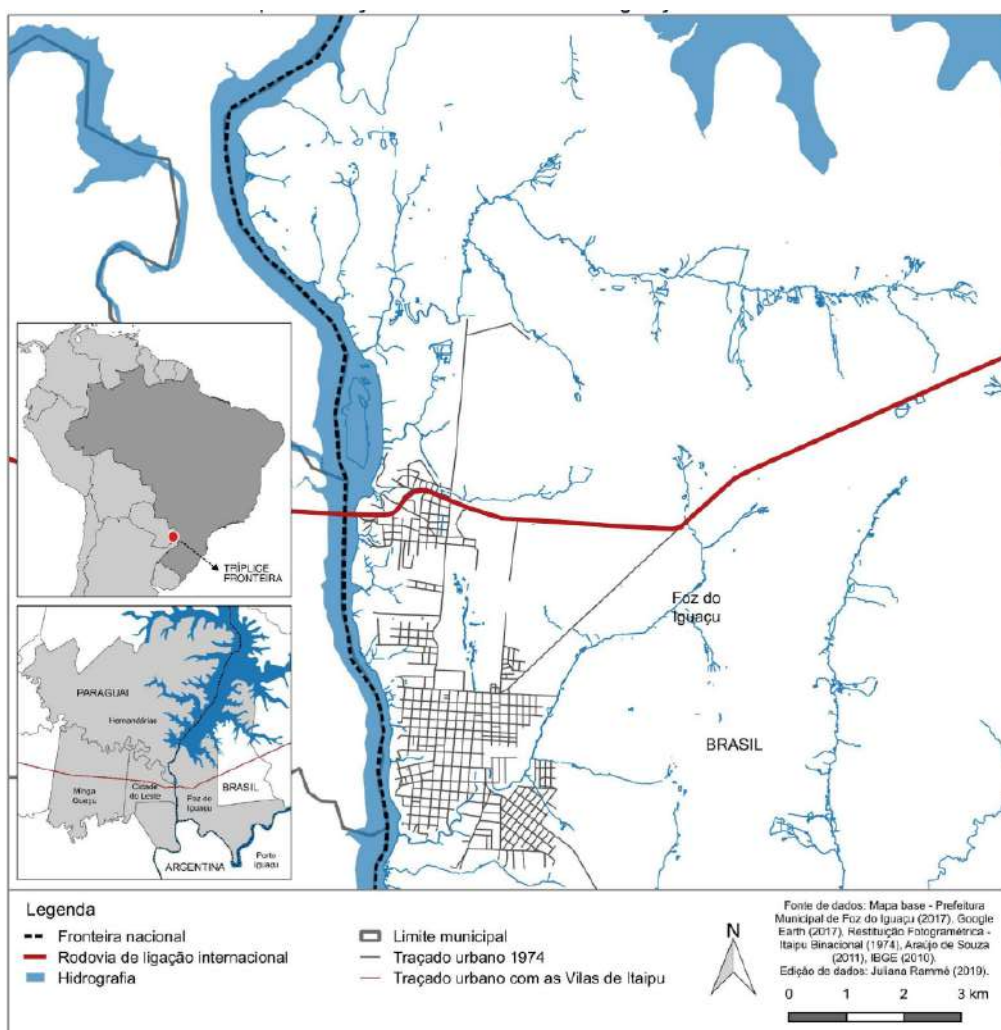
Fonte: Rita A Araujo apud RAMME. 2020.

Imagem 4: Foto da região central de Foz do Iguaçu na década de 1970.



Fonte: Rita A Araujo apud RAMME. 2020.

Mapa 2: Traçado urbano de Foz do Iguaçu em 1974.



FONTE: RAMME. 2020.

Acima o mapa do traçado urbano de 1974 mostra a cidade mais adensada à sul, da BR 277 até o rio Iguaçu antes da construção das vilas de Itaipu, que deu início à urbanização da porção norte de Foz do Iguaçu.

Nos anos da construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, que se iniciou em 1975, a população teve crescimento de aproximadamente 100 mil habitantes, que representou 300% de crescimento na época. Segundo a Cartilha Memória do Iguaçu:

“[...] ocorre uma forte onda migratória interna principalmente advinda do sudeste. A construção de Itaipu desencadeou diversas desapropriações dos colonos que aqui viviam antes do início da construção, sendo obrigados a se mudarem para cidades próximas, em muitos casos, levando inclusive sua

casa. Para os povos originários a truculência de Itaipu foi ainda maior tendo registros de funcionários da empresa incendiando casas indígenas.“

Imagem 5: Casas inteiras eram transportadas em carrocerias de caminhões.



Foto: João Luiz Thomazi.

Fonte: H2FOZ. 2020

Segundo Juliana Ramme, Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade pela Universidade Estadual de Campinas - FEC/UNICAMP;

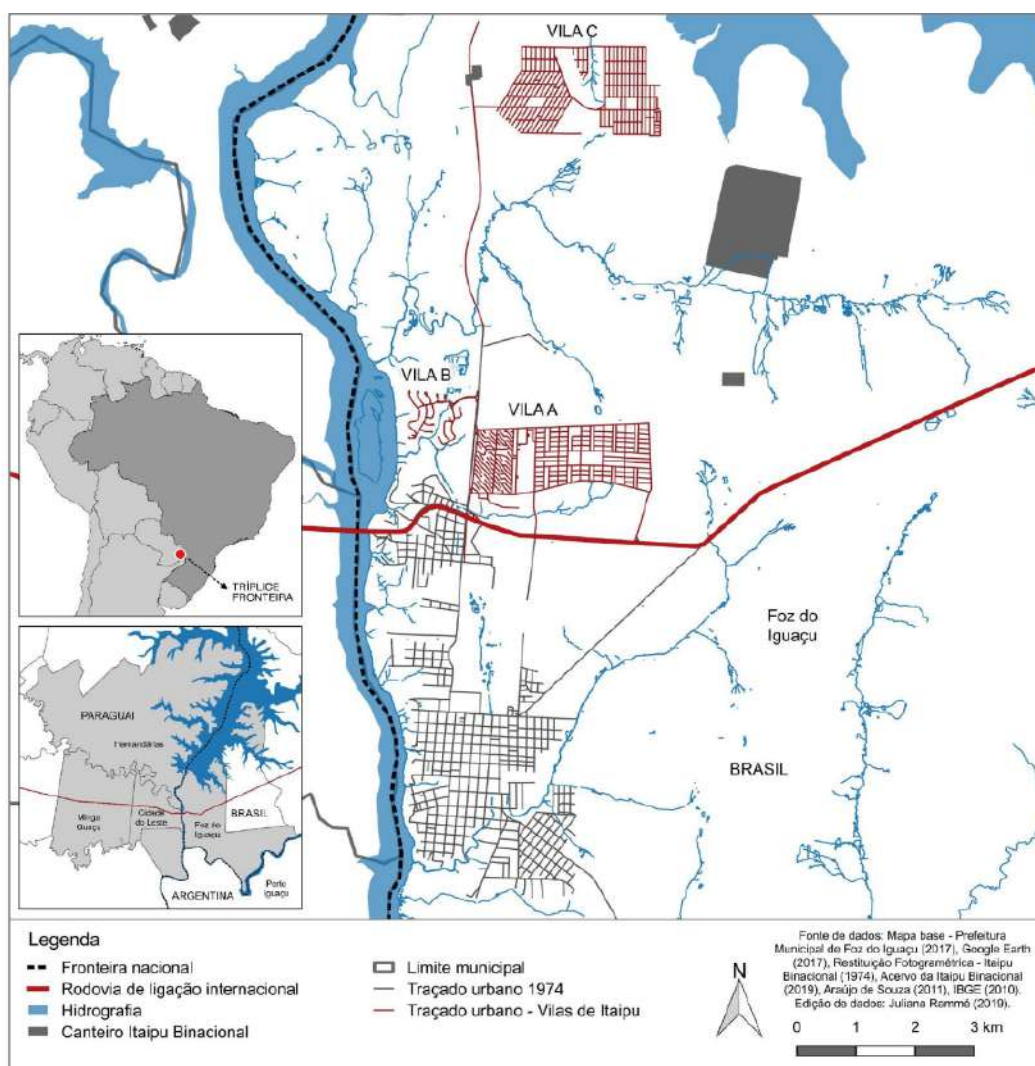
“[...] até o início da década de 1970, aproximadamente 60% da população vivia na área urbana, passando para 74% no início de 1980. No ano de 1978, aproximadamente 40 mil funcionários trabalhavam nas obras da usina. Número maior que a população existente na cidade até o início dos anos de 1970, que era de 33.970 habitantes. Esse crescimento populacional acarretou também uma elevação na demanda por serviços públicos e privados, principalmente na área da saúde, educação, saneamento básico e habitação (SOUZA, 1988). Sendo assim [...] para abrigar parte de seus trabalhadores, a

Itaipu Binacional construiu em Foz do Iguaçu três vilas operárias entre os anos de 1975 e 1979.” (RAMME. 2020. p. 145)

As vilas construídas pela ITAIPU,

“[...] denominadas de Vila A, B e C, foram implantadas distantes da malha urbana existente (Mapa 4), revelando a estratégia de isolar os trabalhadores e submetê-los à infraestrutura e normas impostas pela entidade.” (RAMME. 2020. p. 145)

Mapa 3: Traçado urbano de Foz do Iguaçu de 1974 com as vilas de Itaipu.



Fonte: Ramme. 2020.

Esse espraiamento na implementação das vilas, gerou segregação espacial e injustiça ambiental, principalmente para os trabalhadores da base, que foram alocados na Vila C. Essa foi a única vila criada com caráter provisório, composto por

grandes barracões de alojamento que seriam desmontados após o término das obras. Porém devido ao problema da habitação na cidade, o que aconteceu de fato, foi a entrega desta vila para o município e as casas foram vendidas aos seus moradores (RAMME. 2020) e novos moradores que vieram para a cidade depois disso; que fizeram modificações, ampliações e “puxadinhos” para adequar à vida cotidiana.

A cidade então continuou seu processo de desenvolvimento, agora pautado na disputa e no desenho do território por diversos agentes.

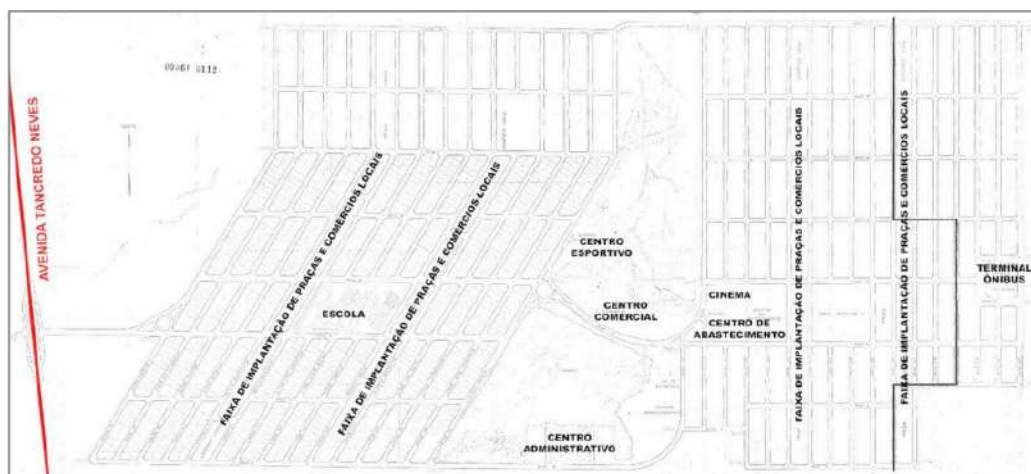
Segundo o jornal H2FOZ, a história da cidade tem como um dos marcos mais bruscos, além da chegada da Itaipu, também o alagamento da parte de cima da Usina:

“1982 – Lago de Itaipu: Em outubro de 1982, após sete anos de obras, o que era rio virou lago, com a formação do reservatório de Itaipu. Abaixo da usina, o Paranazão secou por 14 dias. Acima, inundou terras cujos proprietários foram previamente indenizados.” (H2FOZ. 2024)

Vale ressaltar que essas indenizações são motivos de investigações contínuas e, como é histórico no Brasil, existe muita controvérsia envolvendo o tema.

Como já exposto, a vila C tinha caráter provisório e ficou definitiva, outro fato importante sobre essa vila é que seu desenho inicial teve que ser alterado por conta das linhas de transmissão de alta tensão que cortam a vila no meio, demonstrando assim, nenhuma preocupação com a contaminação eletromagnética à qual estariam expostos esses trabalhadores e depois moradores definitivos.

Figura 1: Implantação da Vila C - Proposta inicial.



Fonte: Ramme. 2020.

Figura 2: Implantação da Vila C - Alterada após implantação LT de Furnas.



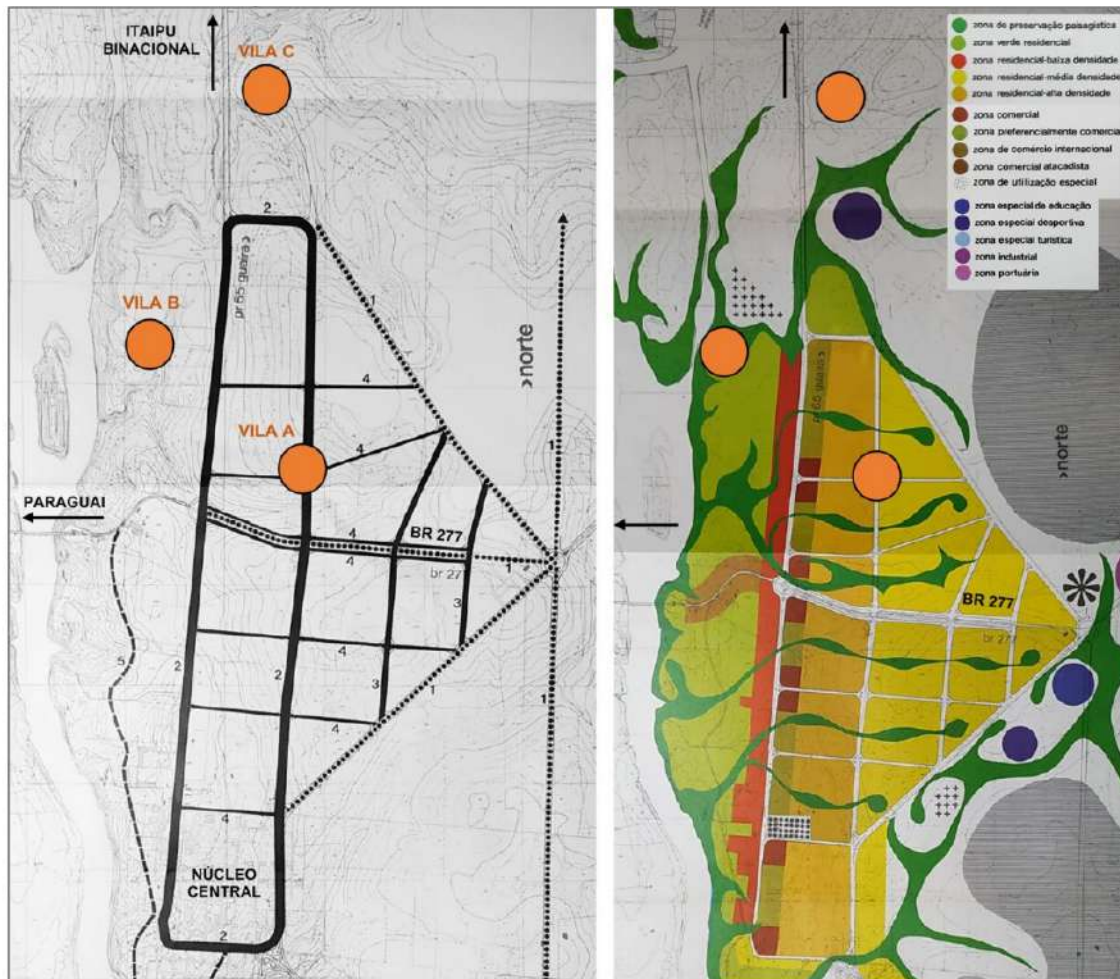
Fonte: Ramme. 2020.

1991 – Fim da obra: A fase de uso intensivo de mão de obra na usina de Itaipu terminou em 1991, com a instalação da 18.^a turbina. Muitos barrageiros foram embora, mas muitos outros ficaram e deram origem a uma nova geração de iguaçuenses.” (H2FOZ. 2024)

“ [...] a segregação urbana gerada na cidade com a implantação das vilas de Itaipu não é, de fato, apenas uma projeção direta da estratificação social, mas um efeito da distribuição no espaço das moradias e dos equipamentos sociais por uma empresa com grande poder político e econômico (SOTUYO, 1998). apud (RAMME, 2020).

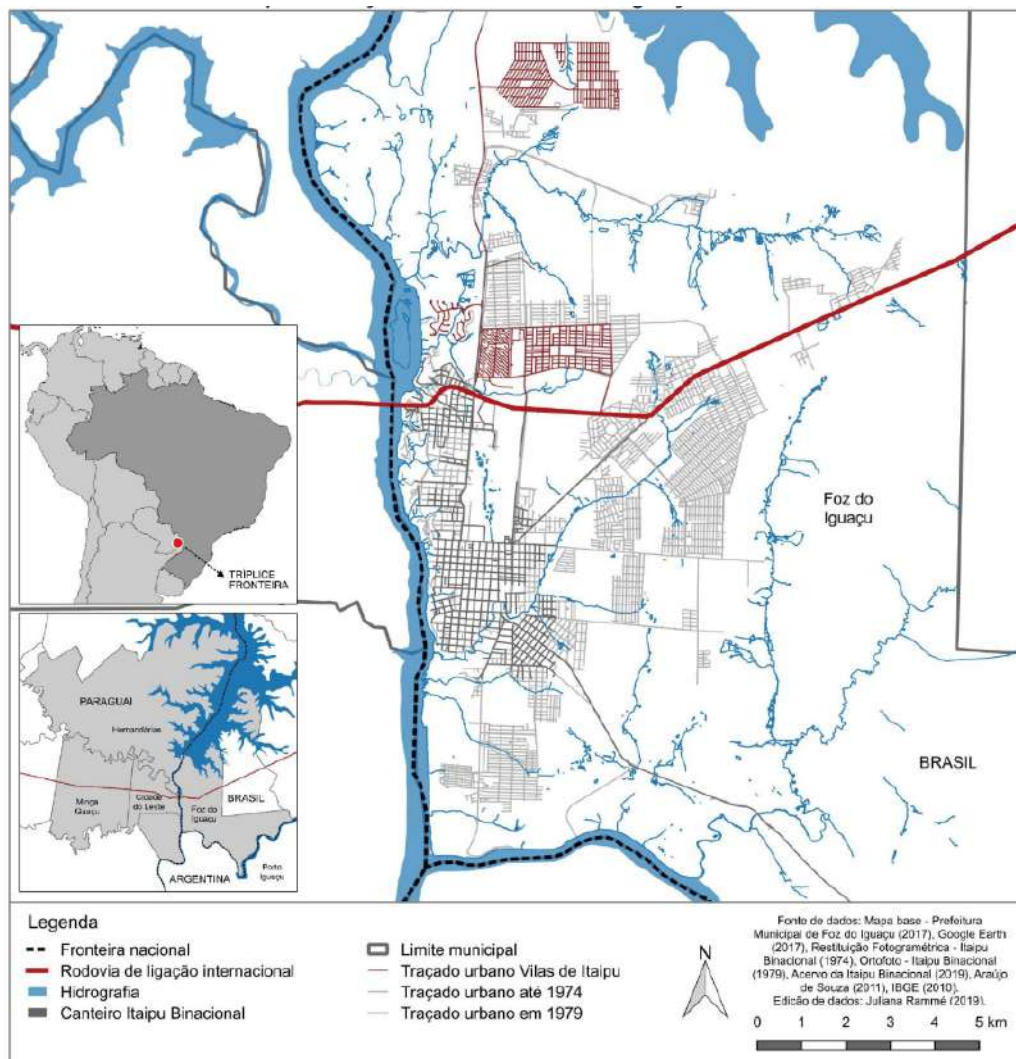
1997: O comércio informal de fronteira (auge de Ciudad del Este) se torna a principal ocupação após o fim da fase de obras de Itaipu em 1991

Figura 3: Proposta de Sistema Viário e de Zoneamento



Fonte: Ramme. 2020.

Mapa 4: Traçado urbano de Foz do Iguaçu de 1979.



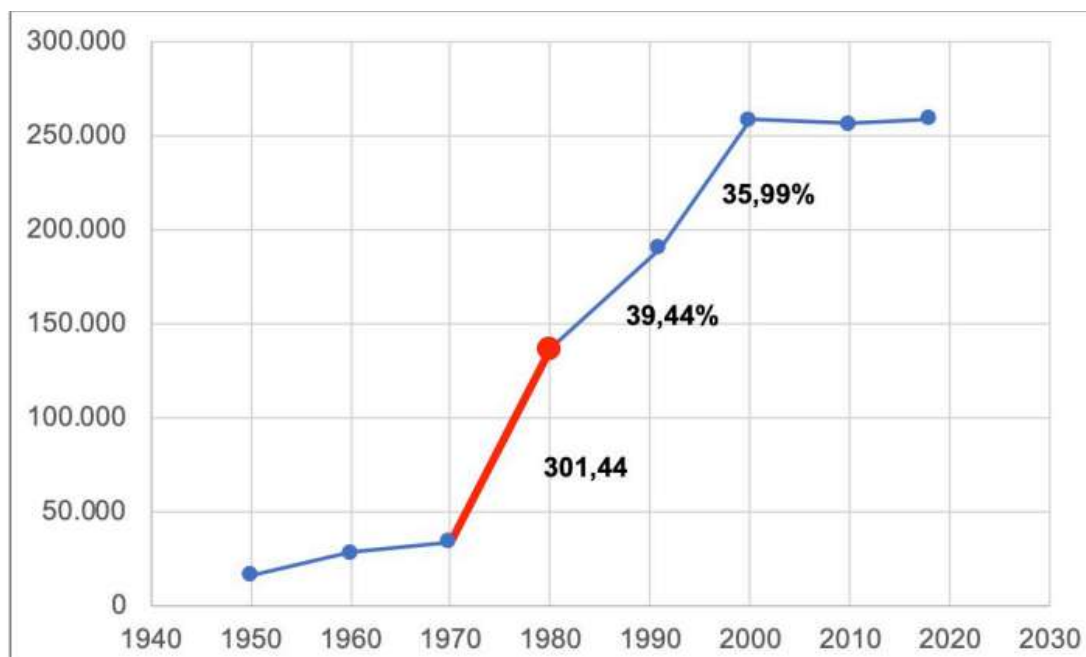
Fonte: Ramme. 2020.

O mapa acima mostra como se deu o crescimento da cidade nos anos imediatamente após a construção das vilas, é possível perceber que a vila A teve uma ampliação com “bairros satélites” e a vila C permaneceu completamente isolada; esse mapa também nos revela como o crescimento aconteceu de forma espalhada, a norte e a leste com proximidade da BR-277 e a sul com proximidade à tríplice fronteira, porém manteve um “miolo” desabitado.

3.3. CENÁRIO ATUAL E EXPANSÃO

A cidade teve uma onda crescente de população entre 1970 e 2000 e após esse período o crescimento populacional estacionou, como podemos ver no gráfico abaixo:

Gráfico 1: Taxa de crescimento populacional de Foz do Iguaçu - 1950 e 2017.



Fonte: Ramme. 2020.

Entre os anos de 1980 e 2000 o número de novos loteamentos aprovados foi muito superior porém com tamanhos muito inferiores aos loteamentos implementados nas décadas anteriores; bem como foram implementados nos vazios urbanos entre as vilas já consolidadas.

No período entre 1970 à 2018, a população de Foz do Iguaçu passou de 33.966 para 258.823, o que representa um aumento de 7,6 vezes (762%) sua população no intervalo de 50 anos, enquanto o Paraná cresceu aproximadamente 1,6 vezes (164%) e o Brasil 2,2 vezes (224%) no mesmo período. O mesmo pode ser conferido na tabela abaixo:

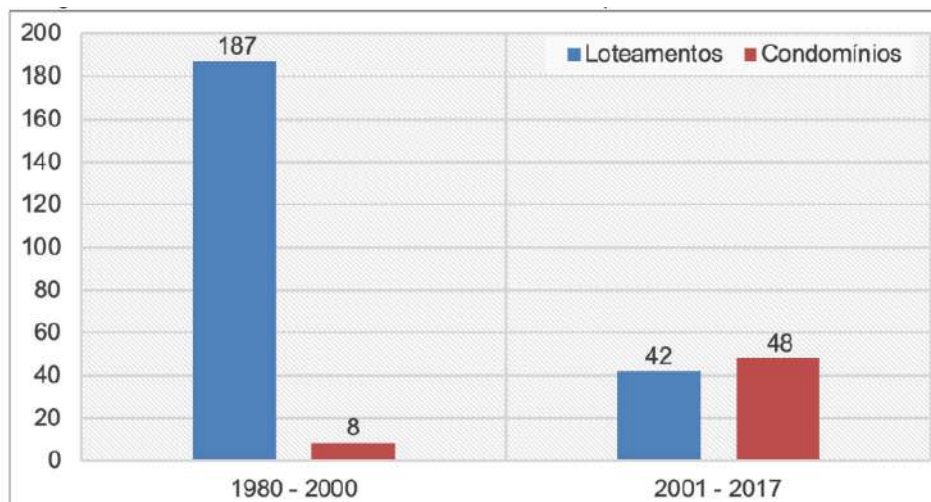
Tabela 1: Crescimento populacional de Foz do Iguaçu entre os anos 1970 e 2018.

Ano	Foz do Iguaçu	Taxa de crescimento	Paraná	Taxa de crescimento	Brasil	Taxa de crescimento
1970	33.966	20,96%	6.929.821	62,00%	93.023.782	31,92%
1980	136.352	301,44%	7.629.849	10,10%	118.520.027	27,41%
1991	190.123	39,44%	8.448.713	10,73%	145.692.783	22,93%
2000	258.543	35,99%	9.563.458	13,19%	168.419.383	15,60%
2010	256.081	-0,95%	10.444.526	9,21%	189.193.390	12,33%
2018	258.823	1,07%	11.348.937	8,66%	208.494.900	10,20%

Fonte: Ramme. 2020.

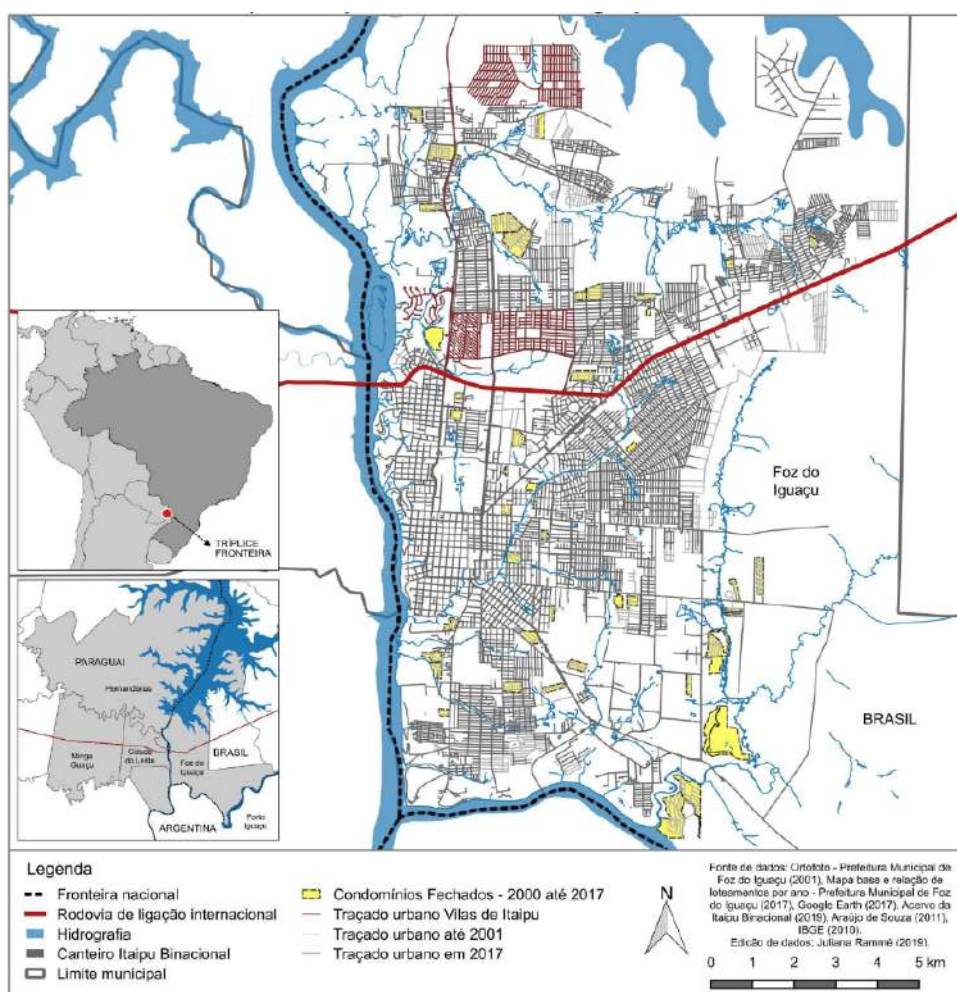
Em seguida começa o processo que Ramme chamou de “A nova forma urbana de Foz do Iguaçu (2001 - 2017)”, que é o período em que os condomínios fechados começam aparecer com bastante força em relação aos loteamentos, como pode-se observar no gráfico a seguir:

Gráfico 2: Loteamentos e condomínios fechados aprovados entre 1980 e 2017.



Fonte: Ramme. 2020.

Mapa 5: Traçado urbano de Foz do Iguaçu em 2017.



Fonte: Ramme. 2020.

Esse crescimento dos condomínios fechados reflete uma tendência mundial, sobretudo na Europa, Américas, África e Ásia, com motivações e impactos diferentes, a busca por uma sensação de segurança e comodidades exclusivas foram os principais motivadores dessa tendência.

Entretanto, o “boom” de condomínios privatizou o acesso à cidade e aumentou a segregação socioespacial, agora com elementos físicos que são os muros, isso aumentou a sensação de insegurança na cidade e causou diversos prejuízos à vida pública das populações.

Em 2005 o turismo se consolidou em Foz do Iguaçu, com o Parque Nacional superando um milhão de visitantes pela primeira vez.

A população de Foz do Iguaçu também vive o fenômeno de ser uma tríplice fronteira com alto fluxo, Brasil, Paraguai e Argentina, e por isso seus fluxos migratórios e populações flutuantes, que vivem em um país e trabalham no outro,

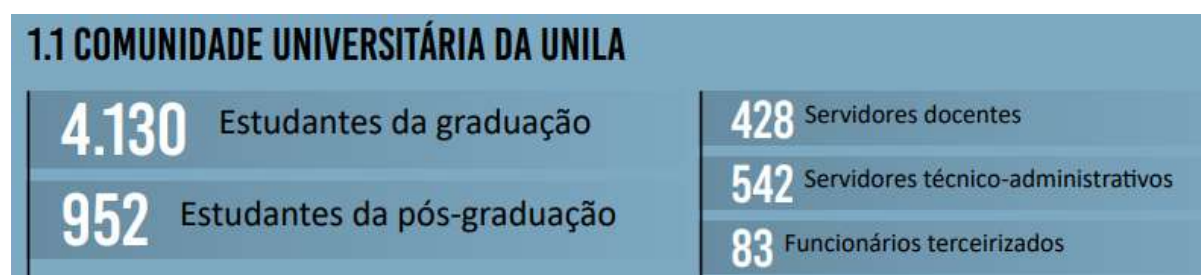
influenciam à sua maneira, a morfologia urbana das cidades e são parte da questão habitacional dessa cidade “pendular”.

Em um novo marco em 2010 foi a criação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila) que, segundo o relatório “Unila em destaque” de 2024, a universidade conta com uma população total de 6.135 pessoas, dentre estudantes, professores, servidores e funcionários terceirizados. Esse número não apresentou grande volume, mas contribuiu para um adensamento e elevação dos preços no extremo norte da cidade, causando inclusive, a mudança de nome do “Jardim Evangélico” para Jardim Universitário.

Essa comunidade universitária que veio para a UNILA foi um marco para a inclusão da Vila C na vida da cidade, causando pela primeira vez um aquecimento acelerado do mercado imobiliário no extremo norte da cidade.

Muitos desses novos habitantes de Foz do Iguaçu que vieram para a UNILA, são estrangeiros “[...] provenientes de 12 países da América do Sul, 09 da América Central e Caribe, 02 da América do Norte, 05 da África e 03 do Oriente Médio. Os três países que têm maior representatividade de número de estudantes são Paraguai (337), Colômbia (313) e Haiti (284).” (Unila em destaque. 2024)

Figura 4: Perfil da comunidade universitária da Unila em 2024.



Fonte: Unila em destaque. 2024.

Segundo a atual reitora, Diana Araujo Pereira, em matéria postada no portal oficial da universidade:

“Em seus 15 anos de existência, completados em 12 de janeiro de 2025, e com a expectativa de chegar ao patamar de cerca de 10 mil estudantes nos próximos anos, a UNILA demonstra que a Universidade vem se constituindo como um polo de produção de conhecimento na América Latina. “São muitos os esforços administrativos e acadêmicos que a Universidade e o Ministério da Educação vêm

empreendendo para fomentar uma instituição intercultural e internacionalista de ensino, pesquisa e extensão, com a certeza de que este empreendimento traz profundas transformações, positivas e benéficas para o território de fronteira trinacional no qual a UNILA está inserida, especialmente para a cidade de Foz do Iguaçu” (PORTAL UNILA. 2025)

Em 2019 o Parque Nacional do Iguaçu bate recorde de visitantes com 2 milhões de turistas vindo para conhecer a área que abriga a maior reserva de mata atlântica do estado do Paraná.

Em 2023, acontece a conclusão da Ponte da Integração (Brasil–Paraguai), simbolizando um novo ciclo de obras e infraestrutura. Essa obra faz parte de um grande projeto de infraestrutura de escala continental, que são as Rotas Biocênicas, obras essas que já estão causando enorme impacto socioambiental na região.

“Como o próprio nome revela, o Corredor [Bioceânico] visa interligar dois oceanos – Pacífico e Atlântico – permitindo que os países do Cone Sul usufruam da melhor infraestrutura de saída conforme o tipo da carga transacionada e o destino/origem da mercadoria. (Relatório de 2024 das Rotas de integração Sul-Americana)

Para concluir sobre o aumento populacional, a estimativa para 2025 segundo IBGE, é de 297.352 habitantes.

“A cidade possui uma densidade demográfica de 468,51 hab/km². Esse número representa um aumento de 1.852 habitantes em um ano, mantendo o município como o sétimo mais populoso do Paraná.” (H2FOZ. 2025)

Com isso, percebe-se que Foz do Iguaçu é uma cidade com particularidades marcantes em seus ciclos de crescimento e desenvolvimento morfológico, econômico e urbano que condicionaram as habitações e apresenta:

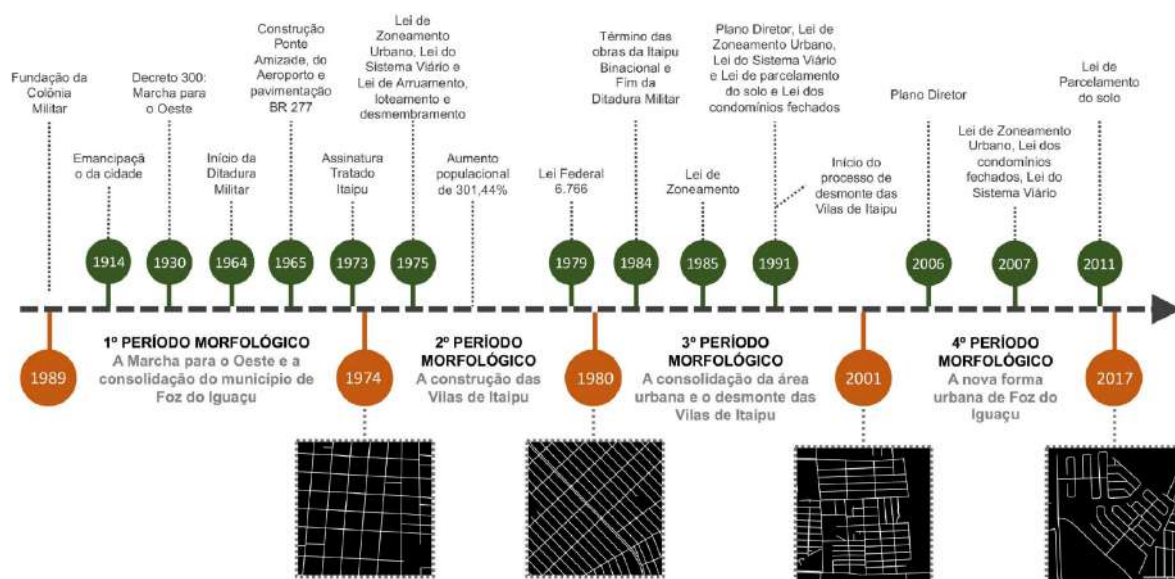
“[...] complexa estrutura habitacional criada pela Itaipu Binacional durante a construção da usina, que, influenciou na construção dos novos territórios habitacionais das décadas posteriores. Os loteamentos implantados entre os anos 2001 e 2017 foram construídos com padrões morfológicos muito semelhantes àqueles utilizados pelas vilas. Eles seguiram a lógica da segregação socioespacial,

sendo implantados muitas vezes longe da malha urbana consolidada e divididos por classe social, pois, nos condomínios fechados, instalam-se os mais ricos e, nas periferias distantes do centro, os mais pobres.” (RAMME. 2020, p 177.)

A segregação socioespacial imposta pelos projetos da Itaipu Binacional, que tinha como objetivo controlar o território e seus moradores, permanece registrada na paisagem urbana que, diferentemente de grande parte das vilas operárias construídas pelas empresas de energia e demais indústrias brasileiras no século passado, apresentam poucas alterações com relação aos seus principais elementos morfológicos” (RAMME. 2020, p 178.)

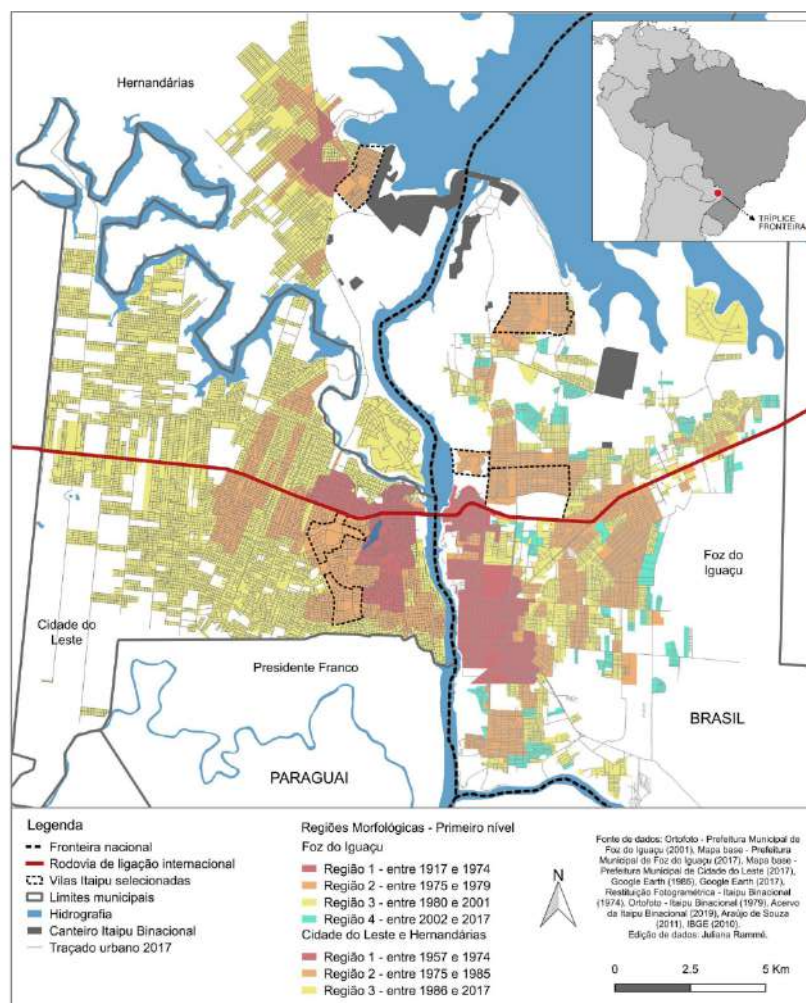
LINHA DO TEMPO DOS PERÍODOS MORFOLÓGICOS EM FOZ DO IGUAÇU PRODUZIDA POR RAMME 2020.

Figura 5: Linha do tempo dos Períodos Morfológicos em Foz do Iguaçu - BR.



Fonte: Ramme. 2020.

Mapa 6: Mapa das Regiões Morfológicas de primeiro nível em Foz do Iguaçu (BR), Cidade do Leste e Hernandárias (PY)



Fonte: Ramme. 2020.

Em resumo, Foz do Iguaçu é uma cidade com clima subtropical úmido e apresenta alto índice pluviométrico. bem como tem o encontro entre o Rio Paraná e o Rio Iguaçu, e os afluentes desses 2 rios. Por isso a cidade apresenta um grande número de corpos d'água e áreas alagadiças bem como caminhos que levam as águas das enormes chuvas para os enormes rios.

Devido à rápida e incompleta urbanização, as construções da cidade avançaram em áreas de nascentes e outras áreas importantes para o fluxo das águas do território.

O espraiamento da ocupação de Foz do Iguaçu gerou uma desigualdade no acesso à natureza, ao passo que algumas habitações e até bairros inteiros estão

alocados muito próximo aos rios, existem muitos vazios urbanos que poderiam ser aproveitados para uso residencial, principalmente.

Além disso, o represamento do Rio Paraná pela barragem da hidroelétrica fez com que um enorme espelho d'água parada refletisse o sol e isso gera um vapor quente na cidade. Apesar de ser uma cidade bem arborizada e que conta com o Parque Nacional do Iguaçu, a cidade é muito quente no verão e muito fria no inverno, gerando desconforto ambiental agudo.

Os principais motivos incluem:

- **Baixa altitude:** A cidade está localizada em uma região de depressão geográfica, o que naturalmente favorece temperaturas mais elevadas.
- **Proximidade com o Trópico de Capricórnio:** A região está perto da linha do Trópico de Capricórnio, o que garante a incidência direta e forte dos raios solares.
- **Clima Subtropical Úmido:** O clima da área é caracterizado por verões muito quentes e abafados, com massas de ar tropical que elevam rapidamente as temperaturas.
- **Alta umidade:** Cercada por grandes rios (Paraná e Iguaçu) e grandes massas de água (como o reservatório de Itaipu), a umidade do ar interage com o calor, criando uma forte sensação de abafamento ou "efeito estufa".
- **Urbanização:** A expansão da malha urbana, com mais áreas de concreto e asfalto, reduz a circulação natural de ventos e aumenta a retenção de calor.

Com isso, entende-se que Foz do Iguaçu é uma cidade que tem sua história marcada pela segregação socioespacial ordenada e injustiça ambiental consolidada no “modus operandi” dos agentes que disputam os espaços da cidade, e com isso gerou a morfologia atual que, programaticamente, empurra pessoas de renda média e baixa para as margens da cidade e para áreas ambientalmente sensíveis, como são os casos das áreas alagáveis, contaminadas por eletromagnetismo pelas redes de transmissão e áreas pouco arborizadas que tem como consequência ilhas de calor.

3.4. A BARREIRA DO MERCADO IMOBILIÁRIO.

A partir do exposto, vamos abordar brevemente como a cidade mercadoria interiorana fronteira é espaço de profundas injustiças ambientais e territoriais e geram a exclusão das pessoas de seus direitos mais básicos, como acesso à água potável, ambiente seguro e habitação digna.

Segundo a Doutora em Arquitetura e Urbanismo e professora da UNILA, Dra Cecília Maria de Moraes Machado Angileli:

“[...] o que fica evidente é a sobreposição de interesses empresariais na Região Trinacional, reforçando a necessidade de reconhecimento desse território interiorano e fronteiro como um espaço em plena disputa. E isso não é algo casual. Ao fazer-se o acompanhamento do deslocamento do capital, o que se observa é a redução de investimentos em regiões centrais e sua crescente migração para regiões periféricas.” (ANGILELI et al, 2021, p. 16).

Desde que comecei a procurar terrenos para comprar via financiamento, coloquei como critério a resiliência climática e o acesso à cidade, ou seja, encontrar um terreno em área protegida de alagamento, inundações, ilhas de calor e contaminação eletromagnética. Devido à minha limitação financeira, o lote não poderia passar de 150 mil.

Terrenos abaixo de 90mil são quase inexistentes e os que existem, estão muito próximos ao aterro sanitário e/ou linhas de transmissões de alta tensão (linhões); ou são em loteamentos extremamente novos e afastados da cidade.

Já os terrenos na faixa entre 90mil à 120mil apresentam condições parecidas mas é possível encontrar lotes um pouco melhores, e se abranger lotes até 150mil já é possível encontrar lotes em regiões um pouco melhores, como é o caso do bairro Porto Belo.

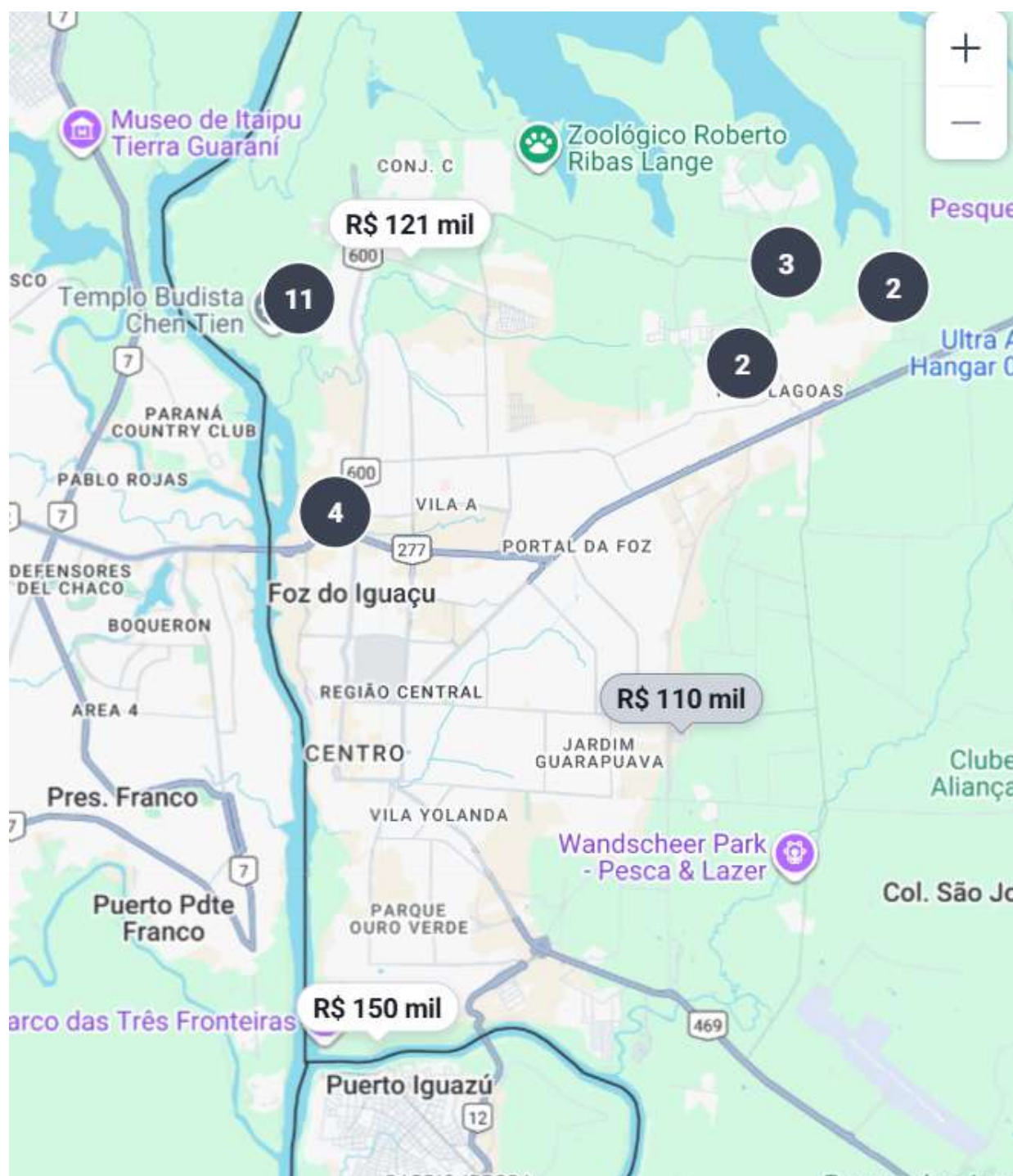
Para encontrar um terreno seguro para comprar com valor já mencionado de até 150mil reais, faremos o levantamento através de mapas que analisam e evidenciam áreas suscetíveis aos eventos climáticos extremos mais comuns em Foz do Iguaçu, que, segundo a Defesa Civil do Estado, são: alagamentos, tempestades severas, contaminação eletromagnética e ilhas de calor e para isso será utilizado como fontes, a Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, a Defesa Civil, o Instituto Água e Terra do Paraná e outras fontes de apoio.

Além disso, também levantaremos os equipamentos urbanos de educação, saúde e lazer, importantes para a reprodução da vida cotidiana, bem-estar e pleno exercício dos direitos e da cidadania.

Comecei a busca levantando todos os terrenos com valor até 150 mil que estavam anunciados nas plataformas das principais imobiliárias de Foz do Iguaçu, que seguem abaixo.

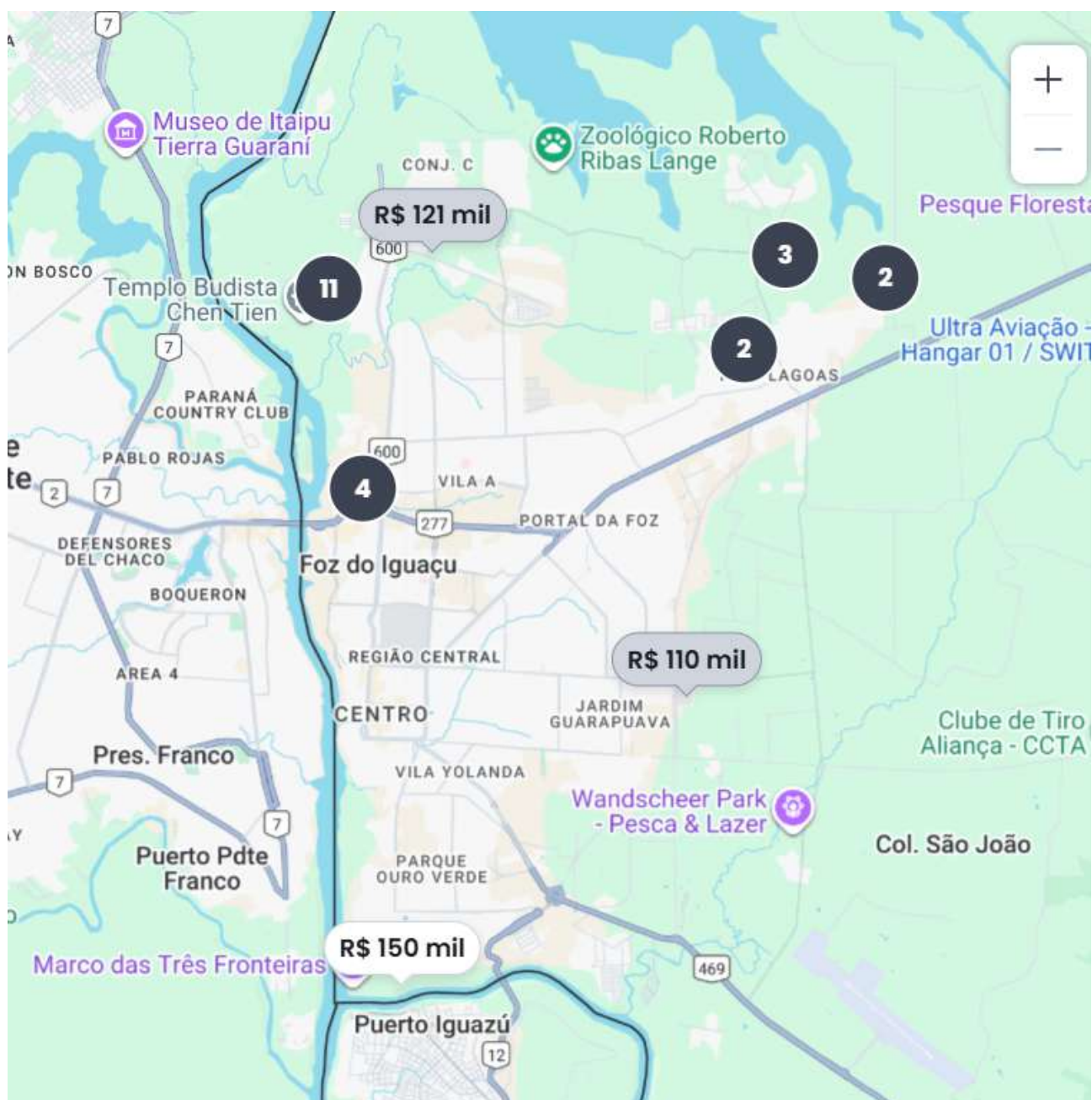
Depois cruzei os dados fornecidos por esse levantamento, com os dados dos mapas de Pontos Críticos de Drenagem e Relevô, de Classificação Dos Pontos Críticos De Drenagem Urbana, Pontos Críticos de Alagamento e o mapa de Incidência e concentração de subestações de energia segundo Google Maps.

Mapa 1: Incidência e concentração de lotes que custam até 150mil reais em 2025 segundo imobiliária Zap Imóveis.



Fonte: ZapImoveis. Acesso em 27. out. 2025

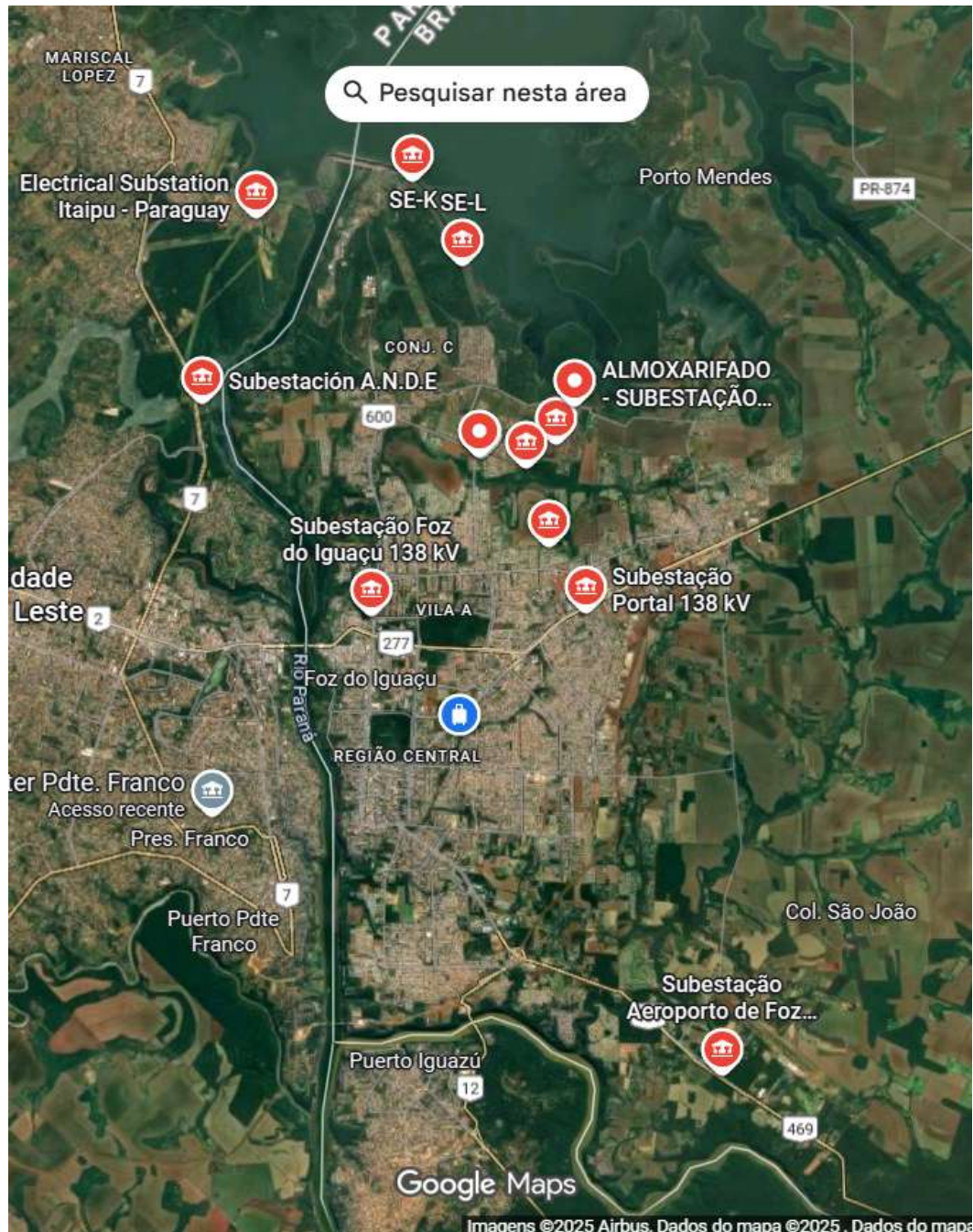
Mapa 2: Incidência e concentração de lotes que custam até 150mil reais em 2025 segundo imobiliária Viva Real.



Fonte: VivaReal. Acesso em 27. out. 2025

Abaixo um mapa que mostra a localização das subestações de energia da cidade de Foz do Iguaçu.

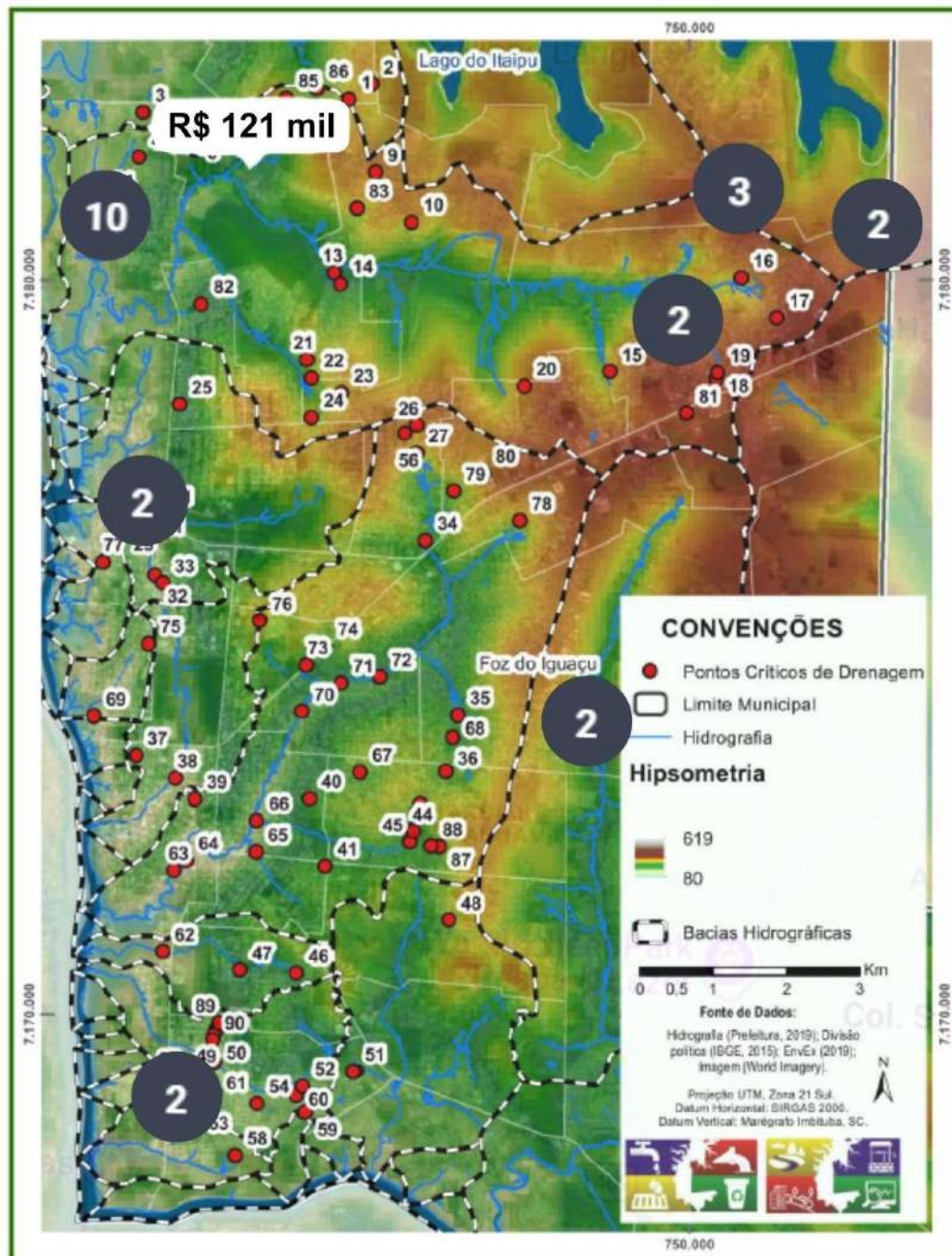
Mapa 4: Incidência e concentração de subestações de energia segundo Google Maps.



Fonte: Google Maps. Acesso em 27. out. 2025

E então, a sobreposição dos mapas para obter informações.

Mapa 5: Sobreposição do mapa de lotes que custam até 150mil reais em 2025 segundo imobiliária Viva Real com o mapa de Pontos Críticos de Drenagem Urbana e Relevo da Defesa Civil do Paraná.



Fonte: ZapImóveis e Defesa Civil do Paraná. Acesso em 27. out. 2025.

Nessa primeira sobreposição, é possível observar a alta incidência dos lotes disponíveis nas franjas da cidade, bem distante do centro, bem como uma **concentração** nas partes baixas da cidade, próximo aos rios urbanos e aos **pontos críticos de drenagem**.

Fonte: Zaplmóveis e Defesa Civil do Paraná. Acesso em 27. out. 2025.

podemos perceber que a incidência é menor, representada por apenas 3 lotes



A map of Foz do Iguaçu, Brazil, illustrating the proposed transmission line route. The route is marked with a red line and includes 10 substations, each indicated by a red circle with a white building icon. The substations are numbered 1 through 10. A callout box indicates a total cost of R\$ 121 million. The map shows the Rio Paraná flowing through the city, with various neighborhoods and landmarks labeled, including Foz do Iguaçu, REGIÃO CENTRAL, and Subestação Foz do Iguaçu 138 kV. The map also shows the border with Argentina and the city of Puerto Iguazú.

93

E por último, a sobreposição com as Subestações e as linhas de transmissão de alta tensão, onde mostra que 17 dos 24 lotes estão próximos às linhas de transmissão.

Com isso, ficou entendido que resultado da busca foi infrutífero, pois a maioria (19) dos lotes nessa faixa de preço estavam em áreas próximas aos pontos críticos de drenagem urbana, 17 deles estavam próximos aos linhões, 03 em áreas com risco de alagamento e/ou inundação, e todos os 24 lotes estavam muito distante da malha urbana.

Em resumo, o levantamento foi feito pela internet em sites de imobiliárias e contou com 24 lotes.

24 lotes estavam nas extremidades da malha urbana.

19 lotes estavam próximos a Pontos Críticos de Drenagem Urbana

17 lotes estavam até 500m de distância do linhão

3 lotes do levantamento estava em área de alagamento ou inundação

Variável de Vulnerabilidade	Quantidade de Lotes	Porcentagem da Amostra
Lotes em Áreas de Alagamento ou Inundação	3	12,5%
Lotes com proximidade direta (< 500m) aos Linhões	17	70,8%
Lotes em extremidades isoladas da malha urbana	24	100%
Total de lotes com, ao menos, uma sensibilidade ambiental	24	100%

Resultando numa relação de 24 lotes do total de 24 com alguma sensibilidade ambiental, como podemos observar no mapas criados pelo cruzamento dos dados de localização dos lotes disponíveis de até 150mil e os mapas da Defesa Civil e do IAT.

Com isso, conclui-se que não é possível criar um método de busca quando a segurança climática no mercado formal não constitui uma escolha, mas uma condição de classe social. Conforme denuncia Flávio Villaça (2001), a segregação socioespacial opera como uma barreira estrutural em que as terras infraestruturadas são retidas como privilégio das classes altas, restando às famílias trabalhadoras apenas as franjas periféricas desvalorizadas e ambientalmente frágeis, o que Raquel Rolnik conceitua como a financeirização espoliativa da terra urbana, que confina a pobreza ao risco socioambiental como condicionante de sua sobrevivência.

Por isso, entendemos ser necessário fazer concessões e administração de riscos.

3.5. CONCESSÕES E ADMINISTRAÇÃO DE RISCOS

Diante do fechamento das opções de mercado na cidade formal, ficou claro que encontrar um lote seguro, com alta resiliência climática e no valor de até 150 mil reais não seria possível, foi necessário adotar uma tática de sobrevivência que contorna as condicionantes e permitisse concessões que precisaríamos fazer.

Quais eram os riscos que não estamos dispostos a correr e quais são os toleráveis, ou melhor, qual cenário nos fornece os menores riscos e dentre os riscos, quais podem ser administrados?

Então pensamos por ordem de exclusão: Eletromagnetismo é invisível, constante e difícil de mensurar, bem como seus danos ainda são pouco conhecidos pela ciência moderna, então esse é um fator ao qual não queremos estar exposto em hipótese alguma; por consequência, então, aceitamos o risco de inundação e alagamento como um possível fator presente no terreno que escolhermos.

Além disso, outros fatores são importantes para nossa escolha, como nossa familiaridade e nossos elos sociais criados ao longo de 3 anos de habitação na região Norte da cidade de Foz do Iguaçu, bem como a proximidade com a UNILA e por isso é a região onde desenvolvi laços comunitários e de sociabilidade importantes que pretendo manter nos próximos anos, além de meu atendimento nos

serviço público já estar todo cadastrado na região, por isso continuar morando nessa região é uma escolha que fizemos.

Isso nos garante acesso à comunidade e a rede de apoio que estamos cultivando desde que chegamos na cidade, através da continuidade nas relações sociais e de afeto que já estabelecemos, permite eu continuar indo no maracatu Kaburé, fazer uma pós graduação na UNILA, para minha esposa e eu continuar treinando no sesc e nos divertir com a família no gramadão e no mercado público barrageiros, bem como permite a nossa filha manter laços de amizade que vem cultivando na zona norte.

Como o estudo se preocupou em encontrar o melhor lugar para eu viver com a minha família nos próximos 5 à 10 anos, escolhemos permanecer na região da cidade com a qual já estamos familiarizados e da qual gostamos.

Além disso, encontrar um terreno aqui permite que possamos continuar em contato direto com a universidade, inclusive para fazer uma pós graduação.

Por região norte, aqui estou recortando a região da cidade que compreende da Rodovia BR277 até a Itaipu, à leste o limite considerado é Furnas.

Para viabilizar a aquisição por meio do crédito habitacional da Caixa Econômica Federal na Faixa 1 do MCMV, cuja aprovação total foi de R\$180.000,00 (composto por parcelas de R\$550,00, entrada de R\$20.500,00 e subsídio governamental de R\$ 49.500,00 ou seja, conseguimos quase o máximo possível de subsídio do governo federal, que é de R\$55.000,00), para viabilizar o negócio, a opção que tivemos foi fazer **o pagamento de R\$ 30.000,00 "por fora"** do financiamento, diretamente ao proprietário, permitindo que o valor documental do lote fosse reduzido para R\$ 120.000,00 na assinatura do contrato de compra e venda, liberando o saldo restante do crédito para custear a futura edificação.

Esta manobra explicita como o acesso à casa própria impõe sacrifícios materiais profundos e concessões de risco logo na origem fundiária.

Com o crédito aprovado, fomos para a escolha definitiva do lote para avaliar e tentar encontrar um para comprar, foi quando a Liliane minha esposa encontrou um terreno pelas redes sociais, um meio completamente informal e fora do modo padrão de anúncio de terrenos. Foi no marketplace com nome de “Estúdio 00 banheiros - Venda” que encontramos o que se trata de um terreno normal, sem edificação, anunciado com esse nome. Ou seja, buscamos por outras vias, que não as oficiais, como é o caso das redes sociais, fora do circuito normal do mercado Imobiliário e

encontramos um ótimo terreno.

Tratava-se de um terreno de 450m² no **Bairro Porto Belo** por 150mil. Com fundo para o Bosque dos Bugios.

3.6. O LOTE ESCOLHIDO E SUAS CARACTERÍSTICAS

Apesar de grande e localizado em um bairro antigo, que conta com serviços públicos, vizinhança consolidada e pequeno comércio para o cotidiano, o terreno apresenta algumas características que podem ser problemáticas para a habitação, por exemplo, fica próximo a 2 pontos críticos de drenagem, com declive de aproximadamente 1,80 m (o fundo é mais baixo que a rua), e é localizado próximo ao encontro do Córrego Esperança com o Rio Mathias Almada.

A rua do lote é decida e o lote é mais baixo que a rua e possui uma declividade considerável, com aproximadamente 1,80m de diferença de nível da frente até o fundo, o que representa aprox 6% de declividade para os fundos. Por isso às águas das chuvas que chegam pela rua, entram no lote e correm até o fundo do lote na direção do vizinho da direita (para quem olha da rua).

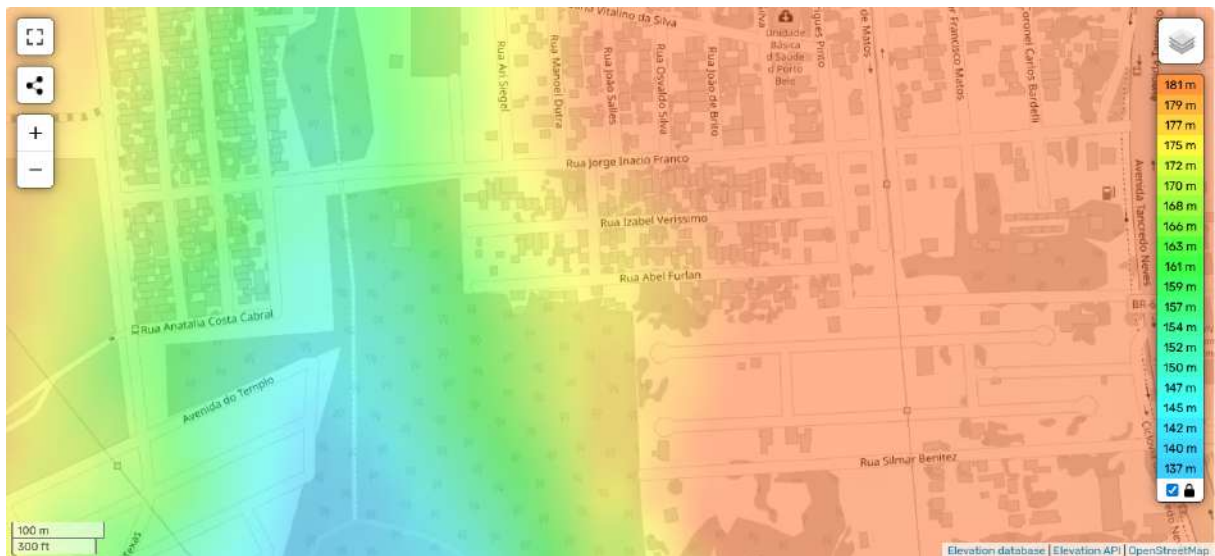
O lote está à aproximadamente 30m mais alto que o leito do rio Almada na topografia e a uma distância de 250m segundo levantamento feito no google Earth, e 190m de distância do Córrego Esperança.

LOTE NA RUA ABEL FURLAN



Fonte: Google Street view. 2024. Acesso em 10 mai 2026.

TOPOGRAFIA DO ENTORNO IMEDIATO DO LOTE.



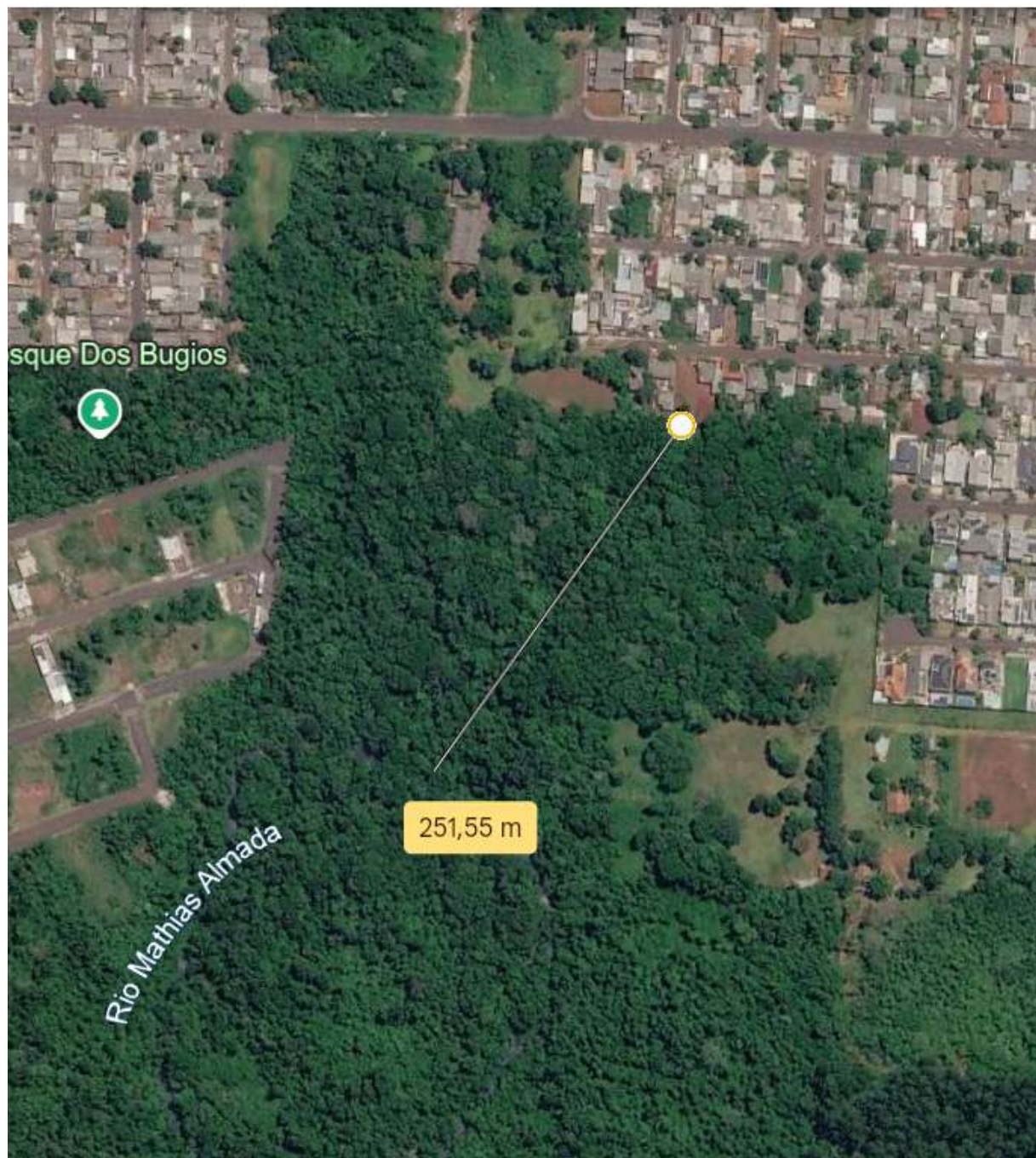
Fonte: Topographic.maps. Acesso em 10 mai 2026.

DISTÂNCIA LINEAR CÓRREGO ESPERANÇA



Fonte: Google Earth. Acesso em 10 mai 2026.

DISTÂNCIA LINEAR RIO MATHIAS ALMADA

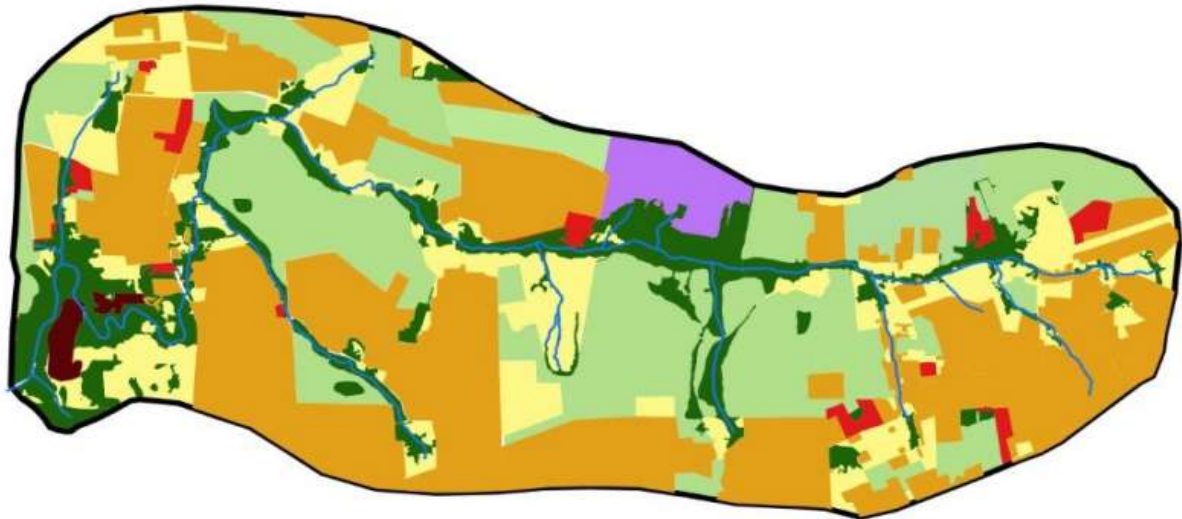


Fonte: Google Earth. Acesso em 10 mai 2026.

O Rio Mathias Almada é o maior afluente do Rio Paraná em Foz do Iguaçu, como podemos ver no quadro abaixo.

3.6.1. RIO ALMADA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA BACIA DO RIO MATHIAS ALMADA



Legenda

- Drenagem
- Agricultura
- Área residencial
- Campo/pastagem
- Vegetação
- Mineração
- Solo exposto
- Substação de Furnas

Base Cartográfica: Folha de Foz do Iguaçu
MI 2831/4 (ITCG)
Projeção UTM
Datum: WGS84, ZONA 21S

1 0 1 km

Fonte: FREITAS, 2018.

PRINCIPAIS AFLUENTES DO RIO PARANÁ (circunscritos no meio urbano)

Item	Bacia Hidrográfica	Contribuinte	Extensão Talvegue Principal (m)	Área (km²)
1	Aduana	Rio Iguaçu	390,23	0,34
2	Beira-Rio	Rio Paraná	1.230,64	1,20
3	Bela Vista	Rio Paraná	7.762,30	17,22
4	Califórnia	Rio Paraná	2.486,57	1,47
5	Carimã	Rio Iguaçu	4.465,77	8,46
6	Fetusgato	Rio Paraná	1.663,98	1,20
7	Guaíra	Rio Iguaçu	625,32	0,47
8	Guaracham	Rio Iguaçu	731,50	0,70
9	Jupira	Rio Paraná	4.779,99	9,40
10	Mathias Almada	Rio Paraná	14.448,21	33,72
11	M'Boicy	Rio Paraná	10.003,67	25,48
12	Monjolo	Rio Paraná	3.992,55	4,66
13	Ouro Verde	Rio Paraná	5.028,00	4,62
14	Pé Feio	Rio Paraná	3.249,82	2,69
15	PR3-9	Rio Paraná	615,08	0,35
16	PR3-12	Rio Paraná	489,66	0,23
17	PR3-15	Rio Paraná	695,77	0,25
18	Profilurb	Rio Paraná	539,01	0,41
19	Ponte da Amizade	Rio Paraná	689,13	0,67
20	Porcos	Rio Paraná	2.346,05	2,26
21	Tamanduá	Rio Iguaçu	35.376,54	121,26
22	Tamanduazinho	Tamanduá (Rio Iguaçu)	8.479,50	18,91

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

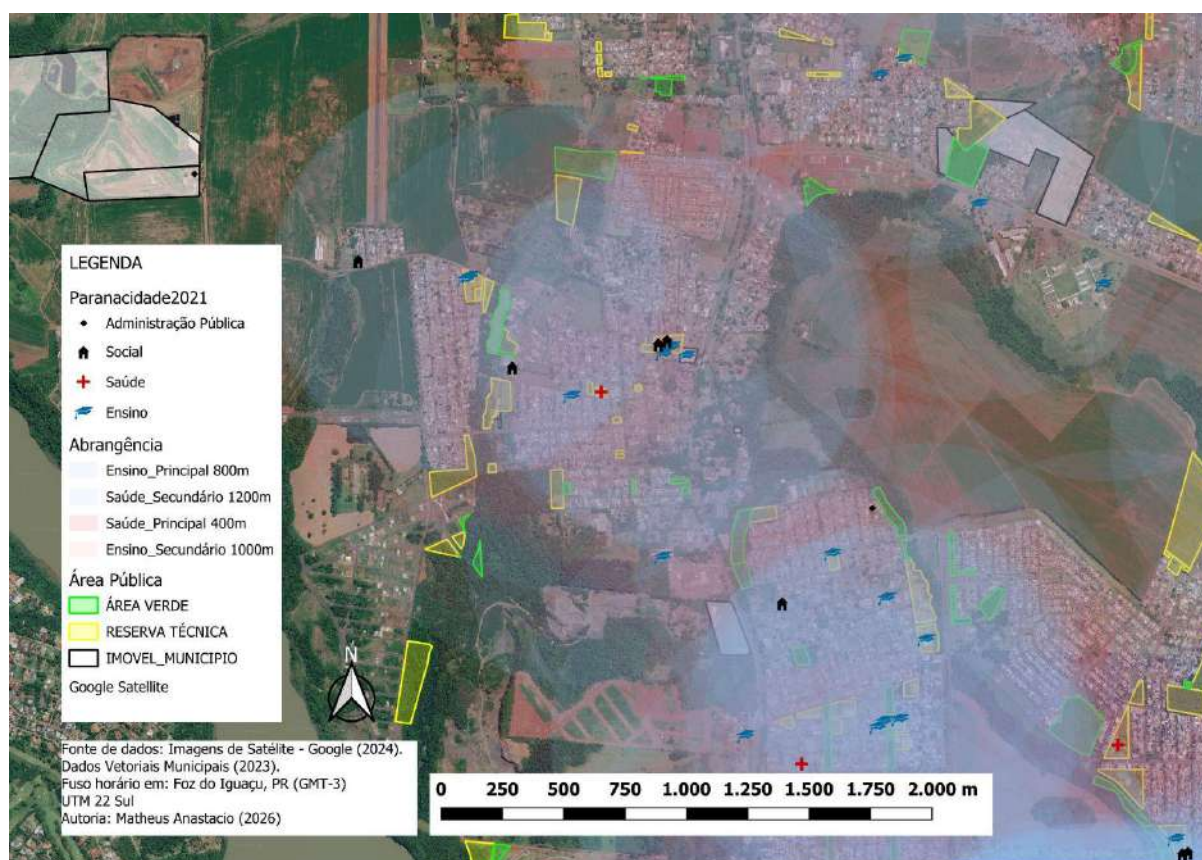
Trata-se do **maior afluente do Rio Paraná** em área (33,72 km²) e extensão do talvegue (14.448,21m).

3.6.2. PORTO BELO

Bairro antigo de Foz do Iguaçu que já teve ocupação guarani (fato comprovado pelos achados do cemitério indígena na região onde hoje funciona o aterro sanitário)

Recebe o nome de Porto Belo devido às atividades de transporte hidroviário na região, esse bairro conta com amplo atendimento dos serviços públicos de Saúde, Educação e Lazer, conforme podemos observar no mapa a seguir:

MAPA MOSTRANDO SERVIÇOS PÚBLICOS DA REGIÃO E ABRANGÊNCIA



Fonte: Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, 2023.

Nós decidimos comprar esse lote mesmo estando em área próxima ao leito do 2º maior contribuinte do Rio Paraná por ponderar os prós e contras de comprar o lote.

PRÓS:

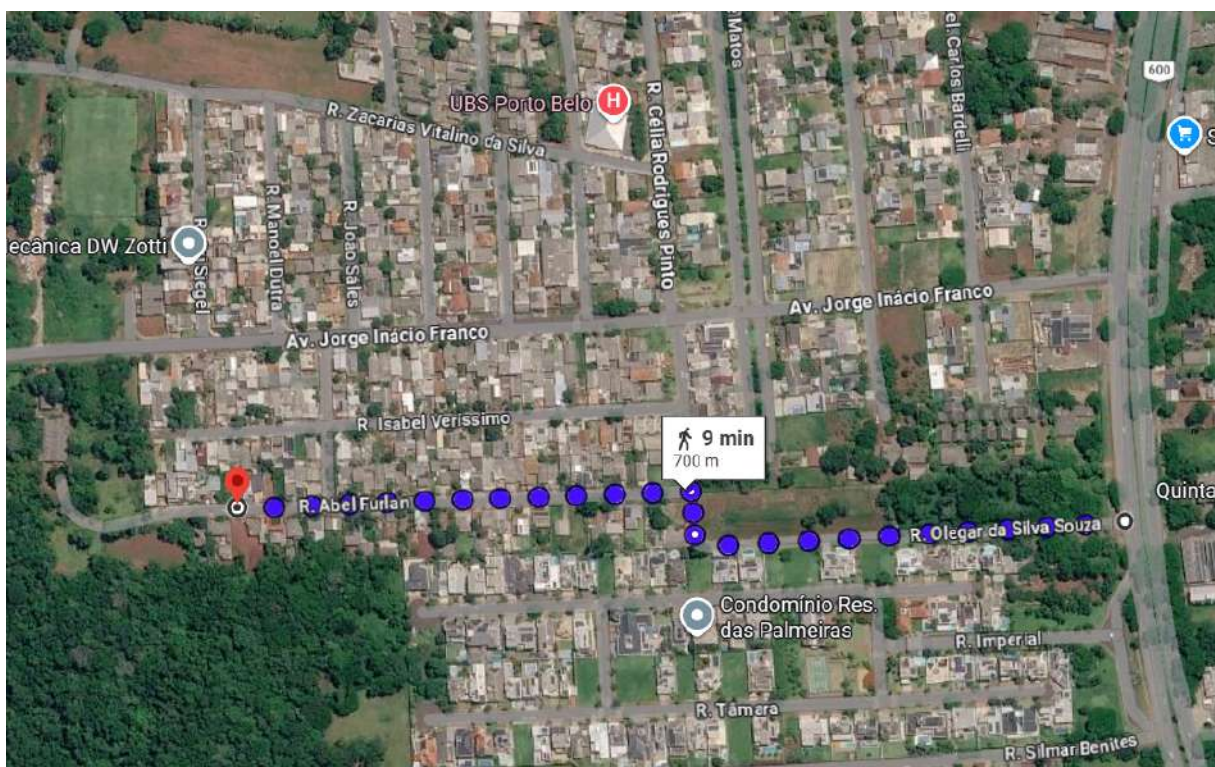
1. **PREÇO/TAMANHO** - Lotes de 150k raramente ultrapassam 200m², esse tem 450m².

2. **ACESSO À CIDADE** - Fica em um bairro consolidado, vizinhança antiga e serviços públicos de saúde, educação e lazer, bem como a 700m ou 9 minutos de caminhada da Av. Tancredo Neves
3. **ACESSO À NATUREZA** - Loteamentos novos são desmatados para construção e depois de prontos recebe replantio de algumas pequenas árvores. Esse terreno está numa rua antiga e pelos fundos faz divisa com uma área de Preservação que é o Bosque dos Bugios, que faz parte da mata ciliar do Rio Almada. (em uma das visitas que fizemos no lote antes de comprar, alguns bugios apareceram nas árvores muito próximas ao lote como se dessem as boas vindas)
 - 3.1. POSSUI ÁRVORES FRUTÍFERAS ESTABELECIDAS (ABACATE, FRUTA DO CONDE, MAMÃO E OUTRAS)
 - 3.2. Em Foz do Iguaçu, o macaco bugio (gênero Alouatta, como o bugio-ruivo) é nativo da região. Embora sejam encontrados na floresta tropical do entorno, são animais raros e ameaçados de extinção na natureza local.

"Esta espécie sofre declínio populacional devido principalmente à perda, fragmentação e desconexão de habitat, aumento da matriz rodoviária e energética, agricultura, pecuária, incêndios, caça e vulnerabilidade a epidemias como mencionado acima"

<https://foz.portaldacidade.com/noticias/cidade/fotografo-registra-em-foz-do-iguacu-imagem-de-macaco-de-especie-pouco-comum-3220>
4. **VIZINHANÇA** - Loteamento antigo e com moradores antigos, bairro familiar e tranquilo. Conta com comércio local como mercados, padarias e farmácias.
5. **PROXIMIDADE COM A ZONA NORTE** - Região da cidade em que moro desde que cheguei em Foz do Iguaçu para estudar na UNILA.
6. **RUA SEM SAÍDA E DE BAIXO FLUXO** - Segurança pra minha filha brincar na rua
7. **POTENCIAL DE RETORNO FINANCEIRO** - O lote permite a construção de + de 1 casa e com isso podemos aproveitar o terreno para construir uma casa para alugar ou até 3 kitnets para estudantes.

DISTÂNCIA DO LOTE ATÉ A PRINCIPAL AVENIDA MAIS PRÓXIMA



Fonte: Google Maps. Acesso em 05 mai 2026.

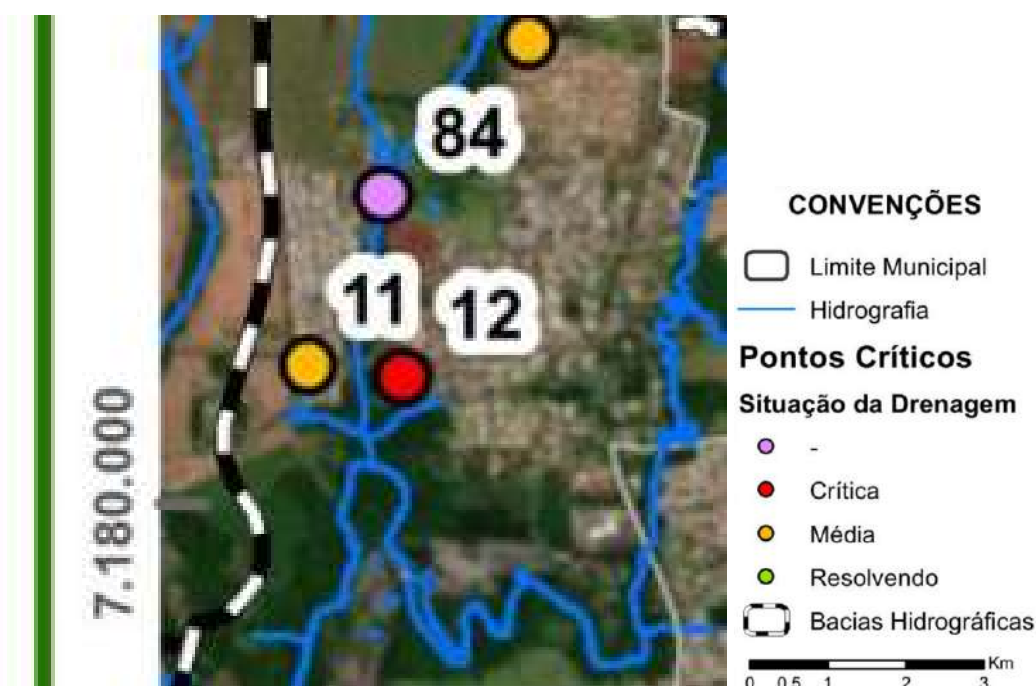
DISTÂNCIA DO LOTE ATÉ A UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MAIS PRÓXIMA



Fonte: Google Maps. Acesso em 05 mai 2026.

CONTRAS:

1. **PRÓXIMO AO LEITO DO MAIOR AFLUENTE DO RIO PARANÁ (ALMADA)** (em talvegue e área) E DE UM CÓRREGO QUE O ABASTECE
2. **PRÓXIMO A 3 PONTOS CRÍTICOS DE DRENAGEM (11 e 12) SEGUNDO DEFESA CIVIL**
3. **MAIS BAIXO QUE A RUA E COM DECLIVIDADE MÉDIA PARA OS FUNDOS**
4. **DISTANTE DO CENTRO, APESAR DE ESTAR EM BAIRRO ANTIGO E CONSOLIDADO.**



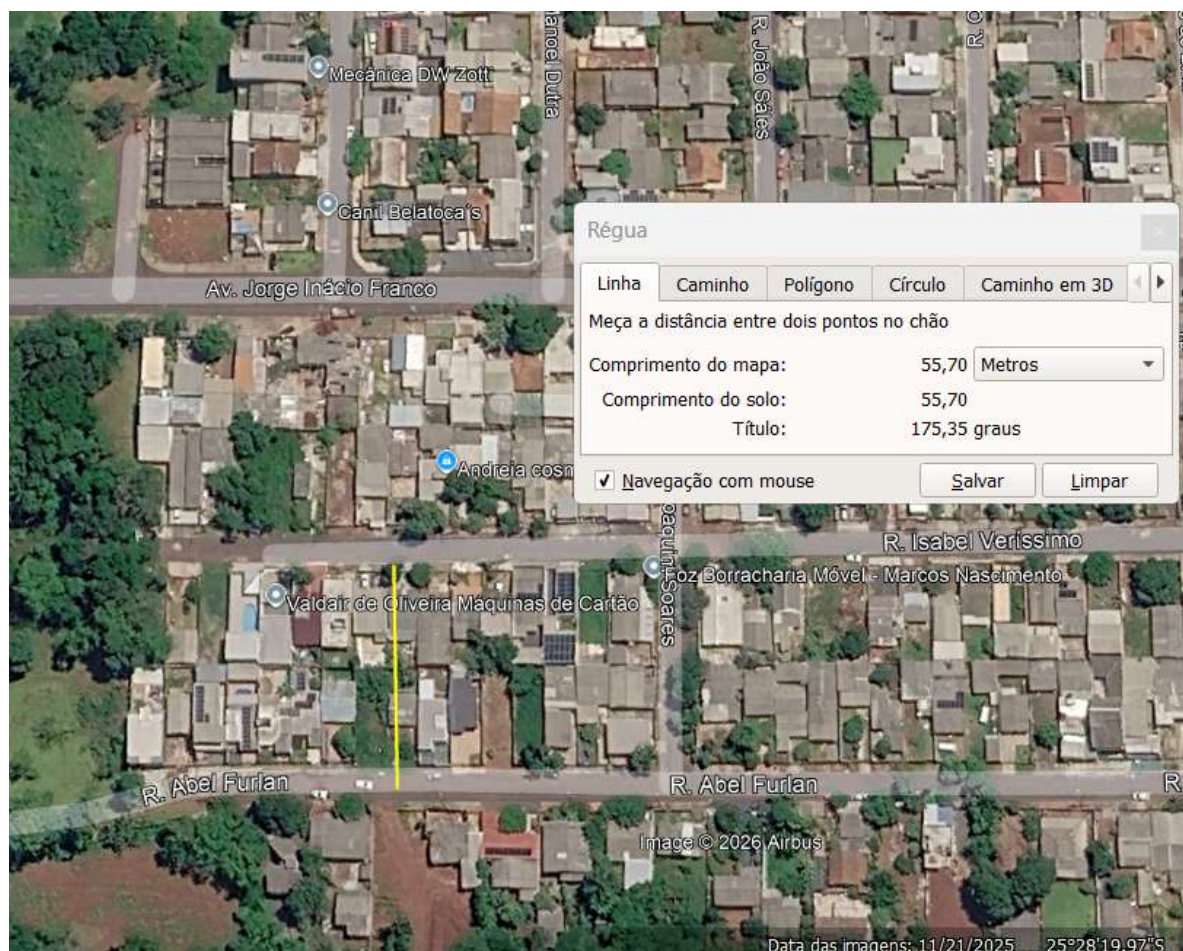
Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

Quadro 22: Pontos Críticos de Drenagem Urbana.

Ponto	Endereço	Bacia Hidrográfica	Situação
11	Carlos Roberto da Silva - Jd. Nova California	Mathias Almada	Média
12	R. Izabel Verissimo - Jd. Princesa Diana	Mathias Almada	Crítica

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019. p.132

DISTÂNCIA DO TERRENO ESCOLHIDO ATÉ O PONTO CRÍTICO DE DRENAGEM URBANA (12)



Fonte: Google Earth. 2026.

3.6.3. POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA ADMINISTRAR O RISCO DE INUNDAÇÃO

A entrada no debate sobre as soluções técnicas e espaciais a serem adotadas no interior do lote da Rua Abel Furlan exige, antes de tudo, um posicionamento metodológico e político claro sobre o significado dessas intervenções no escopo desta pesquisa. Conforme discuti ao longo dos capítulos anteriores, a exposição ao risco hídrico pluvial não constitui um fenômeno puramente natural ou uma casualidade geográfica; mas sim uma desigualdade socialmente produzida pelas forças do mercado imobiliário e chancelada pela omissão do Estado.

Dessa forma, o desenvolvimento de estratégias de mitigação intralote e entorno próximo não deve ser interpretado como o centro técnico-científico desta monografia, tampouco como uma tentativa de solução de engenharia definitiva para as falhas macroestruturais de drenagem urbana na bacia do Rio Mathias Almada.

Trata-se, na verdade, da adoção da solução autoconstruída como tática habitacional de sobrevivência para minimizar danos imediatos e gerenciar o risco. Essa resposta prática surge em um contexto em que o mercado popular formalizado, capturado pela lógica da especulação e pelas regras do crédito corporativo, não fornece lotes seguros e infraestruturados para as famílias inseridas na Faixa 1 e 2 do programa habitacional MCMV.

Diante daquilo que nos "sobra" na cidade mercantilizada valendo-me aqui da formulação de Ermínia Maricato (2015), o conhecimento arquitetônico converte-se em instrumento de autogestão da vulnerabilidade climática forçada.

O terreno selecionado apresenta severas vulnerabilidades físicas e hidrológicas mapeadas por meio de dados hipsométricos do OpenStreetMap e Google Earth. O lote configura-se em declive acentuado em relação ao nível do logradouro público, apresentando uma diferença de nível de aproximadamente 1,80 metros da frente até os fundos, o que representa uma declividade média de 6% para os fundos na direção do vizinho da direita. Devido a essa conformação topográfica e à ausência de redes públicas de drenagem pluvial na via, o lote funciona como um corpo receptor natural: as águas das chuvas que descem pela rua entram diretamente no terreno, correndo superficialmente e gerando riscos de erosão e saturação do solo.

O agravante geomorfológico reside na proximidade espacial com o perigo: o lote localiza-se a jusante do encontro do Córrego Esperança com o Rio Mathias Almada, situando-se a **apenas 55 metros de distância linear do Ponto Crítico de Alagamento nº 11/12 catalogado pela Defesa Civil** (Rua Izabel Veríssimo - Jardim Princesa Diana), cuja situação de drenagem é oficialmente registrada como Crítica/Média devido à ausência de galerias de diâmetro nominal adequado (DN 600) na bacia.

Minha inserção nesse território pluvial comprova a tese de Nabil Bonduki de que a produção da moradia popular no Brasil é historicamente marcada pela administração do risco e pela autoconstrução em terrenos frágeis, onde o trabalhador é obrigado a internalizar os custos da infraestrutura urbana incompleta como condicionante para escapar do ônus do aluguel.

A partir da análise do lote e das concessões (risco de alagamento) quais possíveis soluções podem ser aplicadas nesse caso: (não vamos aprofundar nas soluções, apenas indicar possíveis); e ao assumir as condicionantes físicas desfavoráveis do terreno adquirido, precisei operar sob uma premissa básica que norteia a adaptação popular: *a água vai entrar e eu preciso saber o que fazer com ela*.

Em um lote cuja topografia é descendente e pode haver sobrecarga de galerias públicas no logradouro, uma barreira rígida ou impermeabilização total, podem acelerar processos erosivos e transferir o passivo hídrico para as propriedades vizinhas a jusante.

Nesse sentido, estabeleço uma distinção morfológica fundamental de manejo: enquanto um lote plano precisa atuar integralmente como uma "esponja", demandando pontos e áreas difusas de absorção para evitar a estagnação da

lâmina d'água no solo, o lote inclinado exige a criação e o controle rigoroso de *caminhos*. Por isso, é necessário diagnosticar por onde a água entra, para onde ela está indo e por onde ela sairá, associando a esse percurso dispositivos de infiltração capazes de diminuir progressivamente o fluxo e a velocidade do deflúvio superficial.

Ou seja:

1. **A ÁGUA VAI ENTRAR - VOCÊ PRECISA SABER O QUE FAZER COM ELA**

- a. Lote plano = PRECISA SER ESPONJA = Pontos e/ou áreas de absorção da água para não ficar alagado
- b. Lote Inclinado = PRECISA TER CAMINHOS = Por onde ela entra?
Para onde está indo? Por onde sai?
 - i. Também precisa ter infiltração para diminuir o fluxo e velocidade
- c. SEMPRE **CONSTRUA NO PONTO MAIS ALTO** OU ELEVE O NÍVEL DA CASA

Para mitigar a sensibilidade pluvial do lote sem recorrer a obras cinzas de canalização, levantei três possíveis linhas de intervenção interna de abordagem compensatória, voltadas a tratar as águas no interior do perímetro privado:

- 1. **Intervenção na calçada:** Implementação de dispositivos de controle na faixa de transição com a Rua Abel Furlan (como jardins de chuva, valetas vazadas preenchidas com material granular grosso e pavimentos permeáveis), funcionando como uma primeira barreira capaz de retardar a captação e mitigar a entrada direta das enxurradas da rua para o interior do terreno.
- 2. **Direcionamento interno por veios verdes:** Condução controlada da enxurrada intralote e entorno próximo através de uma canaleta permeável e paisagística, um veio preenchido com vegetação densa e redutores físicos de fluxo (pequenos barramentos de pedra) , amortecendo a energia cinética da água ao longo do caimento natural do relevo.
- 3. **Pontos de infiltração distribuídos:** Criação de pequenas bacias de acumulação e jardins de chuva ao longo do veio supracitado, forçando a retenção e a absorção gradativa das águas pelo solo antes que atinjam a divisa dos fundos.

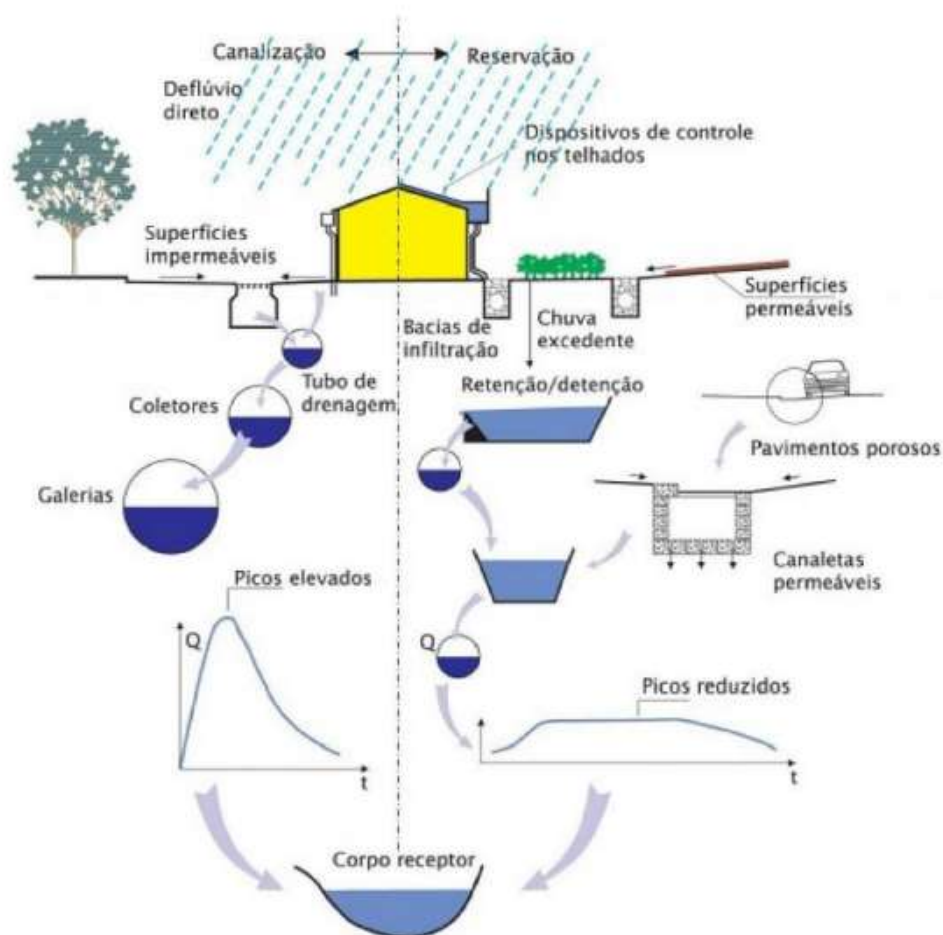
A mitigação dos riscos de alagamento intralote assumidos pela minha família não se dará por meio do encerramento ou canalização rígida do fluxo pluvial em galerias de concreto, o que apenas transferiria o passivo hidrológico para o córrego a jusante. Pelo contrário, amparado nas novas soluções de drenagem de abordagem compensatória, indico que a gestão do risco no lote se dará por intervenções na calçada (valetas vazadas com material granular grosso) para

retardar a entrada da enxurrada da rua, o direcionamento das águas internas para eixos de canteiros ajardinados e bacias de acumulação pluvial (jardins de chuva), e a elevação estratégica da cota do piso da edificação em relação ao ponto mais alto do terreno.

Como diretriz de proteção imediata à integridade física da família e superação do trauma dos 25 centímetros de inundação vivenciados na condição de inquilino , adoto o princípio arquitetônico elementar de prevenção: *sempre construa no ponto mais alto ou eleve o nível da casa*. A cota de piso acabado da edificação será implantada de forma elevada em relação à calha de escoamento do lote, garantindo que o espaço vivencial interno permaneça protegido mesmo em eventos de precipitação extrema que saturem temporariamente o sistema intralote.

EXEMPLOS:

PRÁTICAS TRADICIONAIS DE DRENAGEM X NOVAS SOLUÇÕES ATRAVÉS DE ABORDAGEM COMPENSATÓRIA



Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, de 2019.

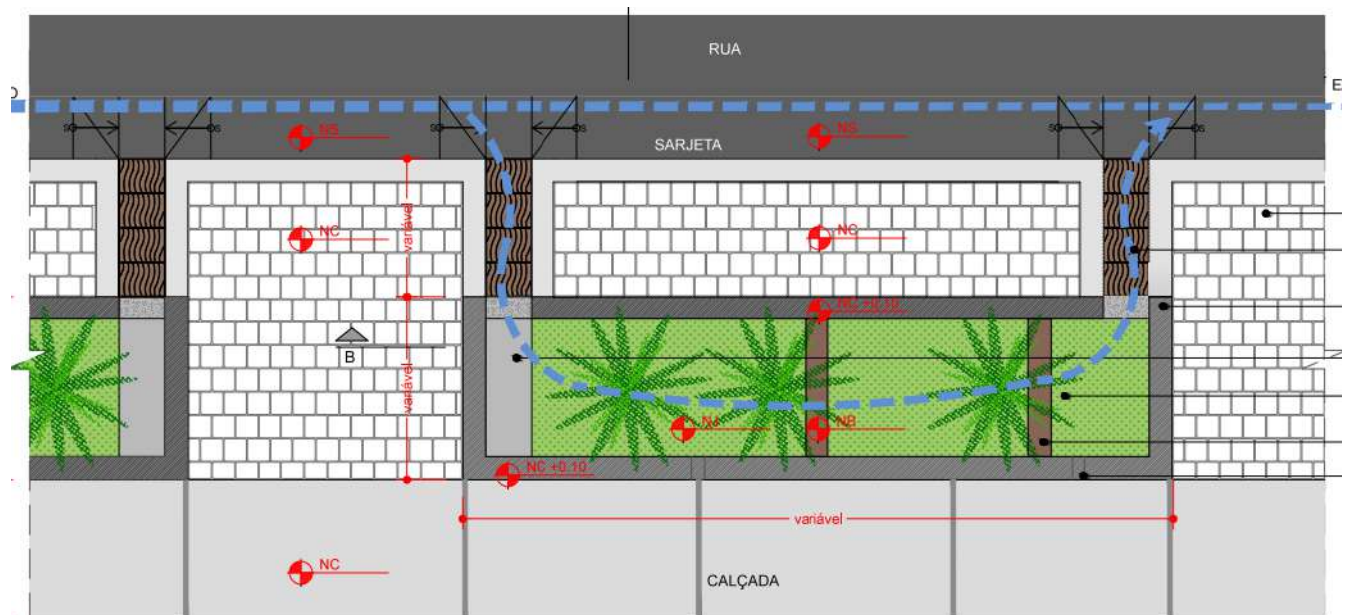
POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA A CALÇADA DA VIA PÚBLICA:

1. JARDINS DE CHUVA, que segundo o PROJETO TÉCNICO:

*“Também chamados de Sistema de Biorretenção, esta medida utiliza a atividade biológica de **plantas e microorganismos** para remover os poluentes das águas pluviais, e **contribui para a infiltração e retenção dos volumes de água precipitados**. Em geral, estas estruturas podem ser descritas como rasas depressões de terra, que recebem águas do escoamento superficial. Os fluxos de*

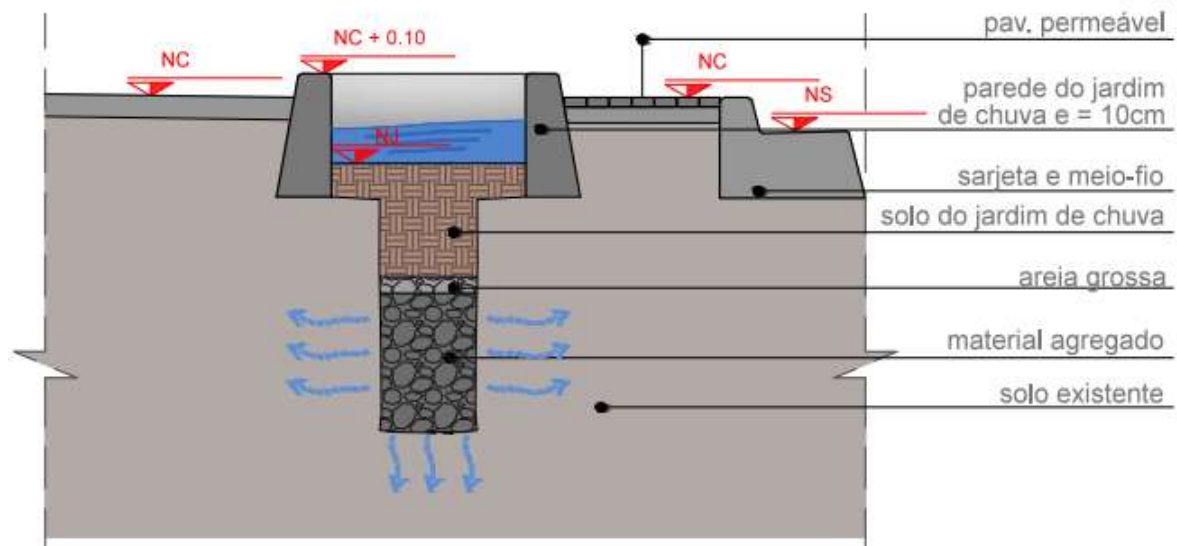
água se acumulam nas depressões formando pequenas poças, e gradualmente a água é infiltrada no solo. Os poluentes são removidos por adsorção, filtração, volatilização, troca de íons e decomposição. A água limpa pode ser infiltrada no terreno para recarga de aquífero ou coletada em um dreno e descarregada no sistema de microdrenagem. No caso de eventos de chuva que excedem a capacidade para a qual a estrutura foi projetada, o fluxo excedente é desviado da área e encaminhado diretamente para o sistema de drenagem.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA, 2013.)

EXEMPLO ESQUEMÁTICO EM PLANTA DE JARDIM DE CHUVA



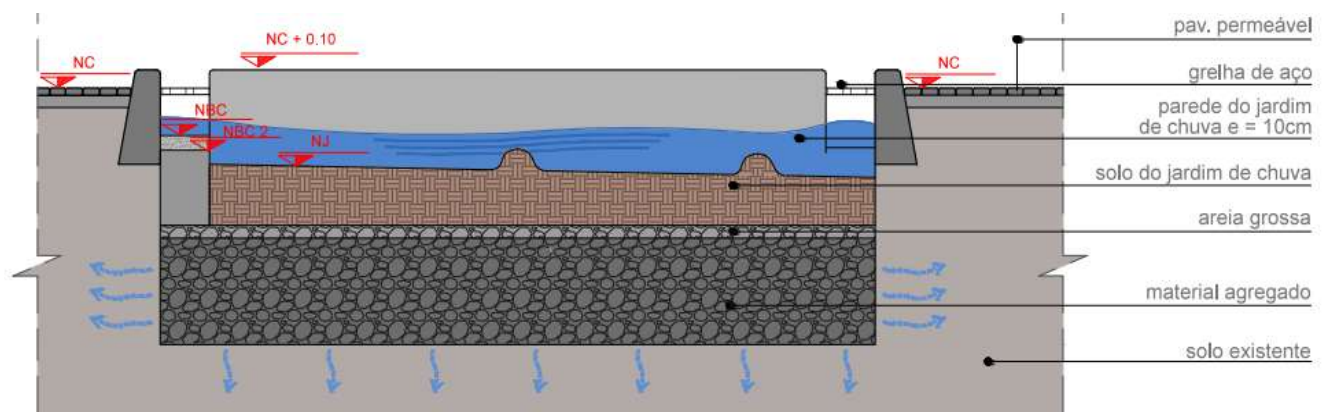
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA, 2013.

EXEMPLO ESQUEMÁTICO EM CORTE DE JARDIM DE CHUVA



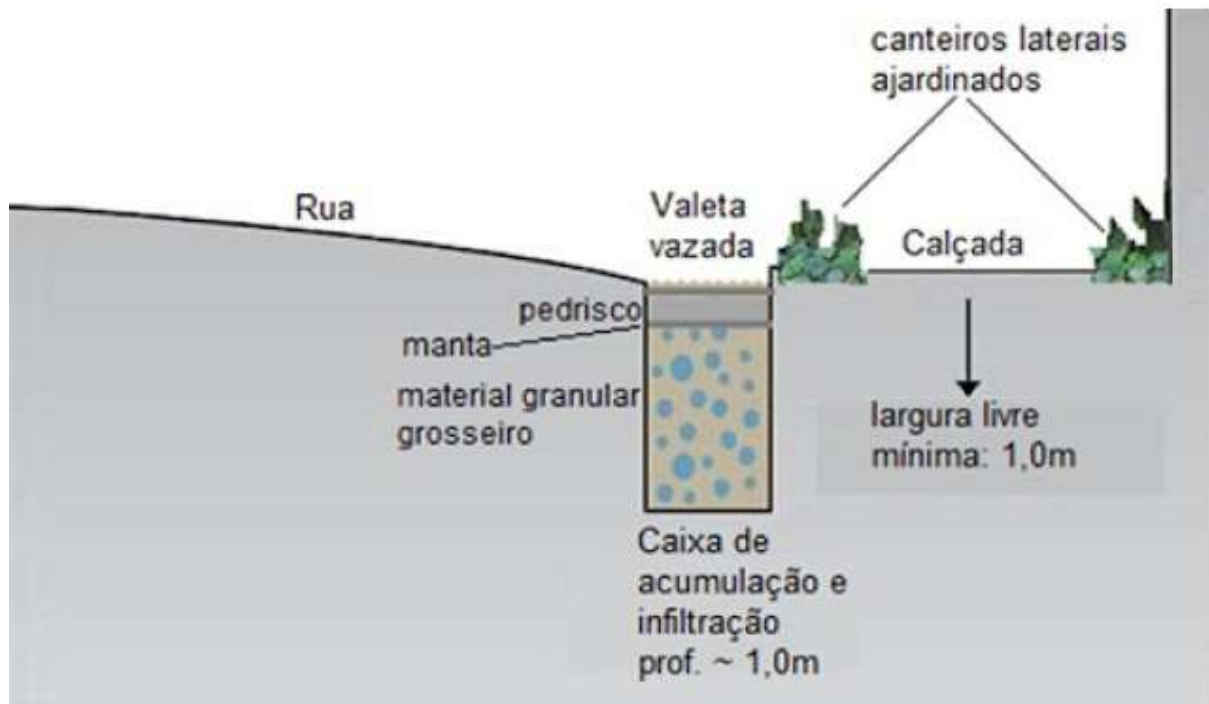
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA, 2013.

EXEMPLO ESQUEMÁTICO EM CORTE DE JARDIM DE CHUVA



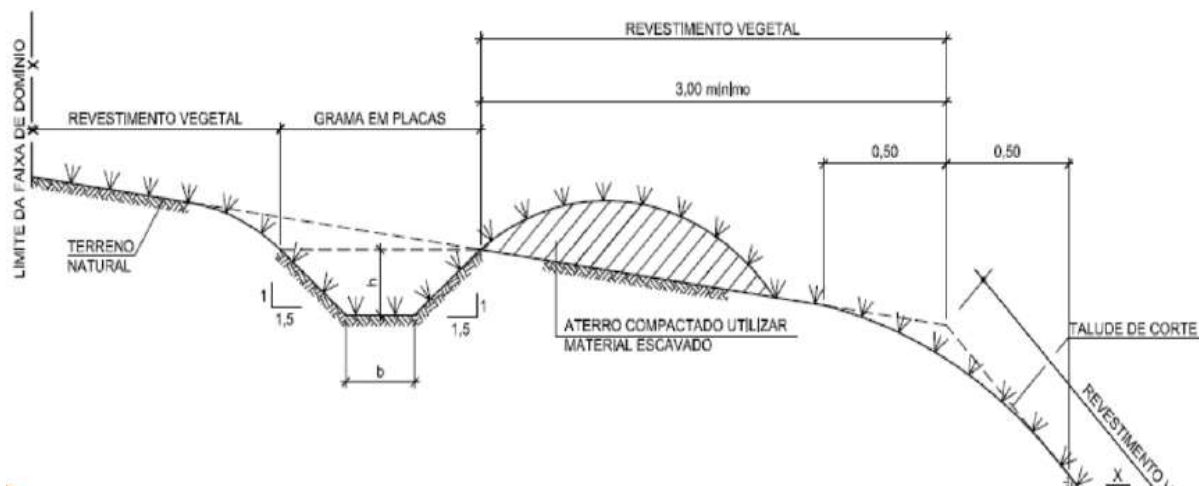
Fonte: (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA, 2013.)

2. VALETA VAZADA DE INFILTRAÇÃO DIRETA



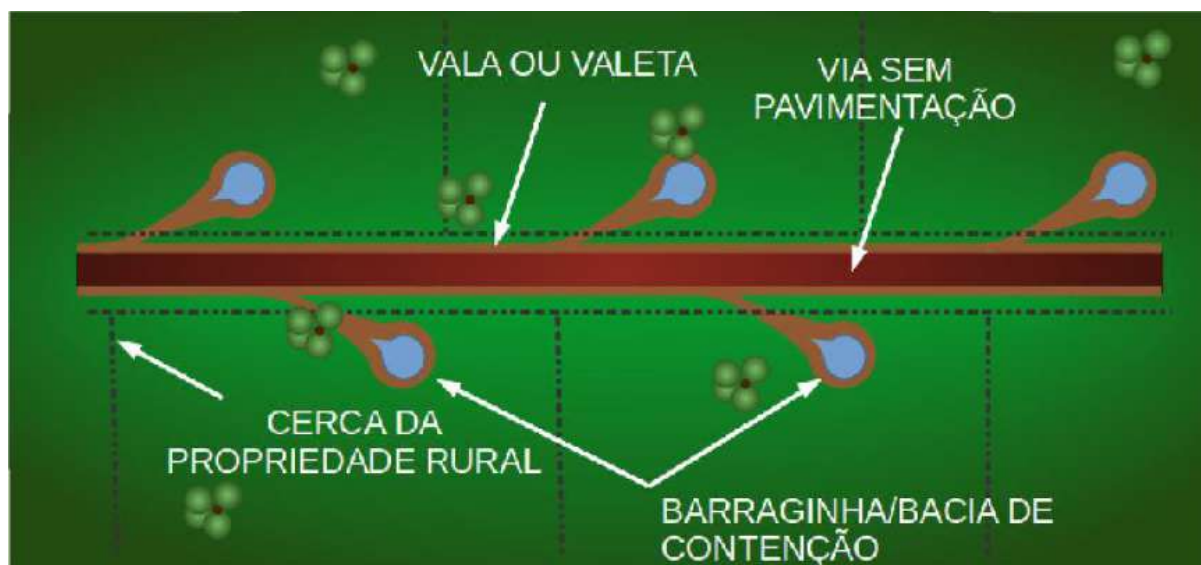
Fonte: SANTOS, 2024

POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA A TOPOGRAFIA INTERNA DO LOTE EM DECLIVE:



Fonte: ESTRADAS E AEROPORTOS DRENAGEM SUPERFICIAL. PATRIZZI, (s.d).

EXEMPLO DE ESTRATÉGIAS QUE PODEM SER USADAS EM DIFERENTES ESCALAS:



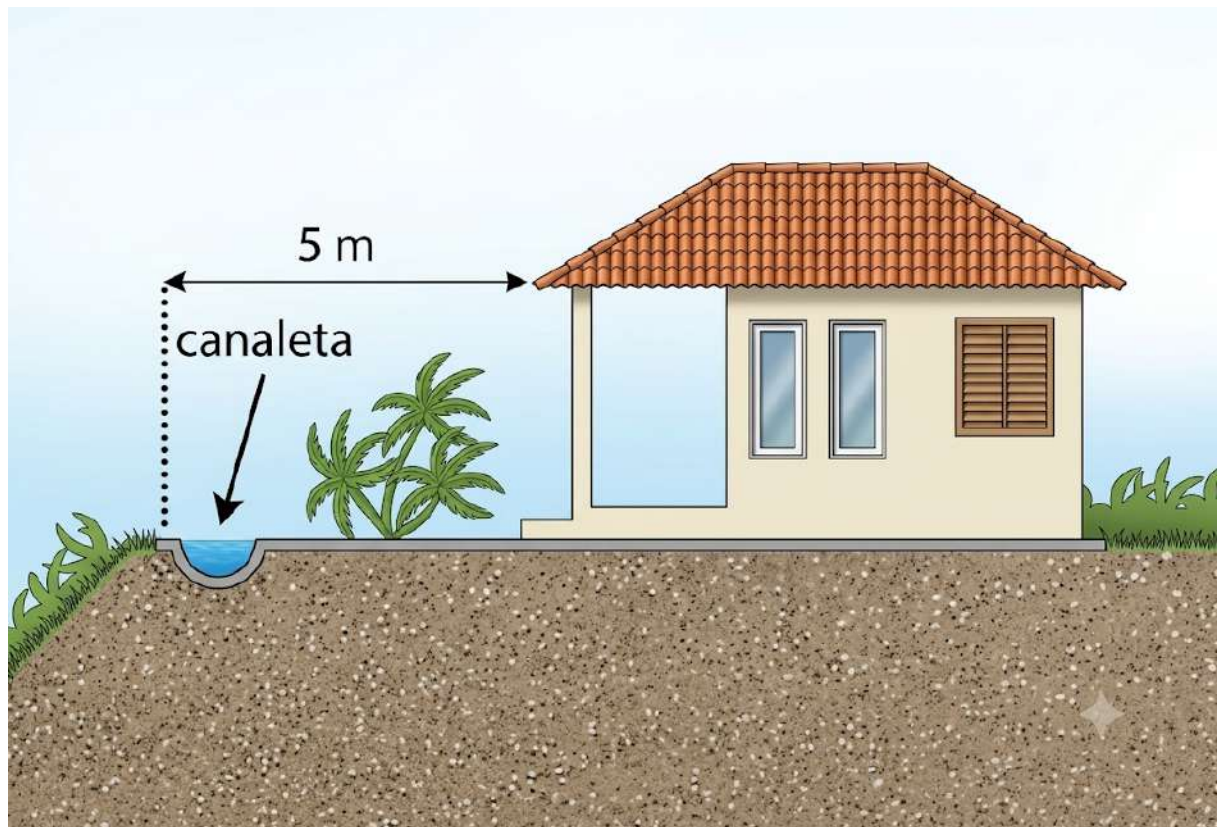
Presença de bacias de contenção. Ilustração: Humberto Carlos Ruggeri Júnior.
Fonte: RUGGERI JÚNIOR e SOUZA.

BACIA DE RETENÇÃO EM MEIO RURAL

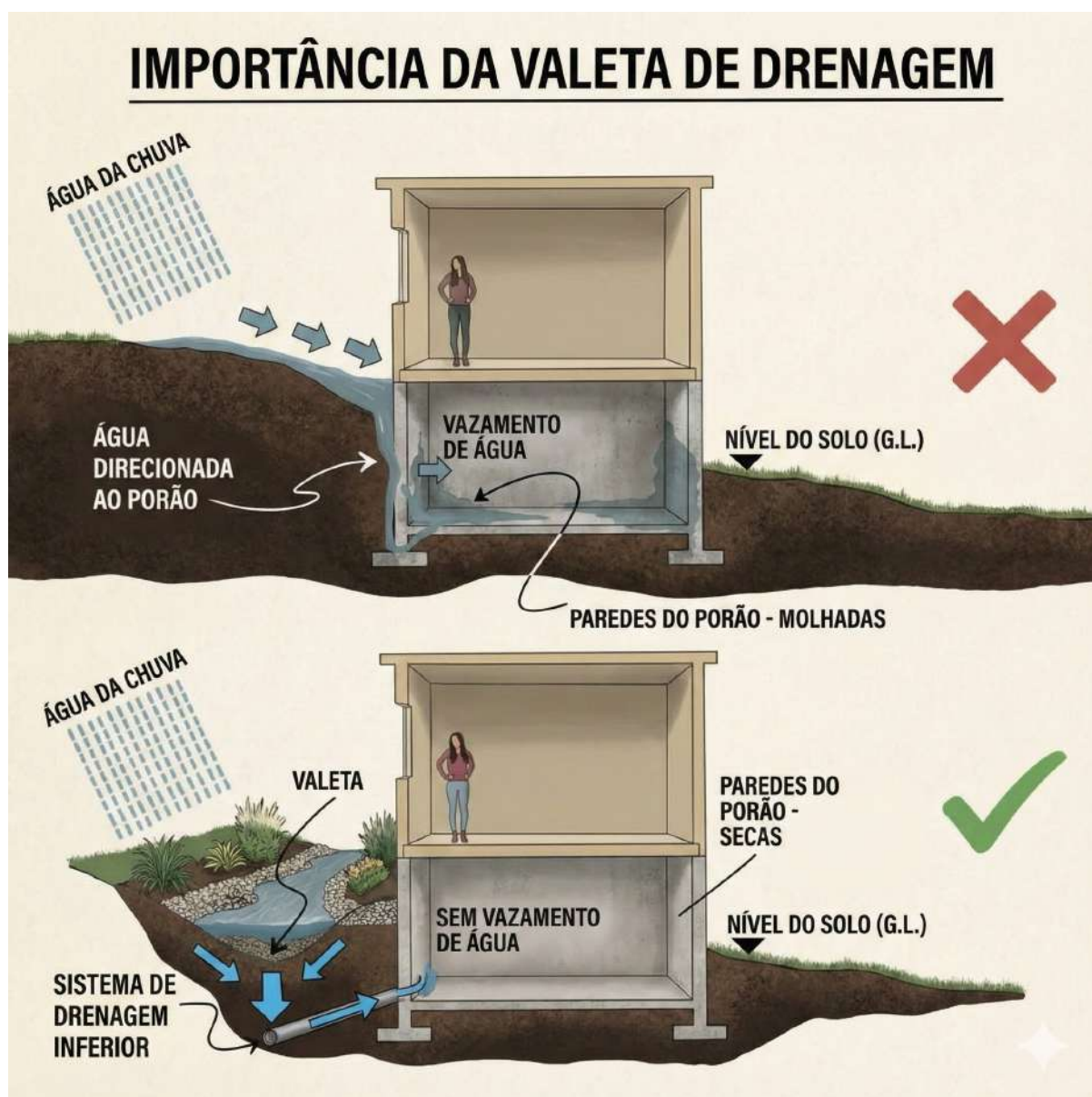


Fonte: Foto de Zoccal, 2017.

POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA O ENTORNO IMEDIATO DA EDIFICAÇÃO:



Fonte: VERSOLATO, 2010.



Fonte: Imagem gerada com IA da Google - Gemini. 2026.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1. Retrospectiva e Validação da Hipótese: O Mercado da Exclusão

A presente investigação em formato de pesquisa narrativa, permitiu-me converter uma vivência de vulnerabilidade residencial em um esforço de teorização crítica sobre o espaço urbano de Foz do Iguaçu. O motor propulsor desta pesquisa não surgiu de abstrações acadêmicas, mas sim do trauma real e materializado que vivenciei na condição de inquilino no final de 2025, quando minha residência foi acometida por um alagamento severo de 25 centímetros. Foi a partir dessa

necessidade imediata de segurança habitacional para a minha família que iniciei a busca por um lote residencial de interesse social (estabelecendo o teto orçamentário de R\$ 150 mil) que cumprisse critérios mínimos de resiliência climática e inserção urbana.

A amostragem empírica de mercado que realizei, compreendendo a análise minuciosa de 24 lotes ofertados em bairros periféricos da Zona Norte, tais como Porto Belo, Lancaster, Três Lagoas, Jardim Jupira e Jardim das Águas, corroborou com a estatística e geolocalizou a hipótese central deste trabalho. Identifiquei que 100% da oferta imobiliária acessível às classes populares carrega consigo alguma forma de sensibilidade ambiental ou exclusão urbana severa: 12,5% dos lotes encontravam-se em áreas de alagamento ou inundação direta; 70,8% estavam sob a zona de influência direta e contaminação eletromagnética de linhões de alta tensão; e a totalidade da amostra posicionava-se nas franjas limítrofes da malha urbana, desprovida de infraestrutura consolidada.

Esses achados empíricos corroboram a tese de Henri Acselrad (2008) sobre a desigualdade e a injustiça ambiental, demonstrando que as estruturas sociais desiguais operam destinando a maior carga dos danos e riscos climáticos às populações de menor poder aquisitivo.

Do mesmo modo, a escassez de terra segura a preços acessíveis materializa a denúncia de Ermínia Maricato (2015) sobre a engrenagem do mercado imobiliário formal capitalista, que mercantiliza a cidade de modo a empurrar a força de trabalho para as "sobras" territoriais desvalorizadas e biofisicamente instáveis.

4.2. A Dialética do Lote Escolhido: As Contradições do Crédito e a Gestão do Risco

A trajetória para a aquisição do lote localizado na Rua Abel Furlan, no bairro Porto Belo, expôs de forma crua os limites institucionais das políticas públicas de habitação vigentes no Brasil. A começar pelas barreiras de acesso ao crédito: para viabilizar as regras normativas de financiamento do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), fomos compelidos a realizar uma manobra informal de descapitalização familiar, pagando a quantia de R\$ 30 mil "por fora" ao vendedor para enquadrar o lote no teto de financiamento de R\$ 120 mil permitido pela Caixa Econômica Federal. Essa distorção ilustra a crítica de Nabil Bonduki (2012) e Raquel

Rolnik (2015) ao caráter predominantemente quantitativo e bancário do programa, cuja lógica baseia-se na "produção pela oferta" das corporações imobiliárias, ignorando as condições financeiras reais e o perfil de renda das famílias trabalhadoras de classe média baixa.

Ademais, a escolha do lote configurou-se como um exercício dialético de administração e aceitação consciente do risco. O terreno apresenta vulnerabilidades nítidas: uma declividade média acentuada em direção aos fundos (com queda estimada em 1,80 metros via análises no QGIS e Google Earth) e a proximidade imediata ao leito do Rio Almada e a um veio de drenagem natural intermitente. O dado mais alarmante reside na proximidade espacial do lote: ele situa-se a escassos 55 metros do Ponto Crítico de Alagamento nº 11/12 mapeado pela Defesa Civil Municipal (Rua Izabel Veríssimo – Jardim Princesa Diana), cuja situação é oficialmente classificada como Crítica.

No entanto, pautado pelo princípio da precaução e amparado pelo referencial de Acseelrad (2008) sobre a administração do risco como uma condição de classe, optei por aceitar o risco hídrico em detrimento do risco invisível da radiação eletromagnética dos linhões. Compreendi que o risco topográfico e hídrico do lote na Rua Abel Furlan é passível de manejo técnico intralote e entorno próximo, por meio de soluções de drenagem compensatória (valetas, jardins de chuva) e pela elevação tática do nível implantação da edificação, enquanto o risco dos linhões representaria um passivo imutável sobre a saúde da minha família. Essa concessão foi motivada por potencialidades espaciais irrecusáveis para os padrões do mercado popular: uma generosa área de 450m² (muito superior à média de 200m² da faixa de preço), um quintal densamente arborizado (com espécimes produtivas de abacate, fruta-do-conde e mamão) e a possibilidade de preservação dos meus laços comunitários, afetivos e laborais na Zona Norte e junto à UNILA.

4.3. Encerramento Epistemológico

Finalizo esta jornada acadêmica convicto da potência metodológica da pesquisa narrativa para o campo do Planejamento Urbano e da Arquitetura. O conhecimento técnico e crítico adquirido nos bancos da universidade pública (UNILA) não me isentou de sofrer as pressões e os riscos fundiários impostos à minha classe social pelo mercado imobiliário formal. Todavia, a arquitetura e o

urbanismo me instrumentalizaram com a capacidade crítica de efetuar uma escolha de risco informada, de conceber estratégias espaciais de mitigação e, fundamentalmente, de transformar o quintal da minha futura residência em uma trincheira de luta ecológica e política coletiva.

5. REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. 160 p. (Coleção Temas em Saúde).

ARAÚJO, Eduardo. **Cartilha de Memória do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, PR: UNILA, 2019. Disponível em: <https://portal.unila.edu.br/semana-unilera/cartilha-memoria-de-foz.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. **Projeto Técnico: Jardins de Chuva**. [S. l.]: Soluções para Cidades, 2013. Disponível em: https://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/04/AF_Jardins-de-Chuva-online.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

BASTOS, Tiago Souza. **Autogestão e a Luta pela Desmercantilização da Moradia: Uma experiência no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019.

BONDUKI, Nabil. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. **arq.urb: Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 1, p. 70-104, 2008. Disponível em: <https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/81/75>. Acesso em: 30 jun. 2026.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 26 nov. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Consultoria de Orçamentos, Fiscalização e Controle. **Avaliação de Políticas Públicas: Programa Minha Casa Minha Vida**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, out. 2017. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/estudos/2017/InformativoAvaliacaoPolíticasPublicasPMCMV_WEB.pdf. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2710/92**. [S. l.]: Senado Federal, 2005. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=18521>. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Brasil registra o menor déficit habitacional da história**. Agência Gov, 20 set. 2025. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202509/brasil-registra-o-menor-deficit-habitacional-da-historia>. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Novas condições do Minha Casa, Minha Vida disponíveis à população**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/noticia-mcid-n-2111>. Acesso em: 10 jun. 2026.

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades. **Guia de Adesão para Estados, DF e Municípios: Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS)**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, [2005]. Disponível em: https://amavi.org.br/arquivo/areas-tecnicas/assistencia-social/guia_adesao_snhis_fnhis.pdf. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos: Produto 1.2 - Parte D: Avaliação das disponibilidades hídricas, eventos críticos e monitoramento do uso de recursos hídricos**. Revisão final. Brasília, DF: MMA, 2010.

CAMARGO, Camila Moreno de. **Produção massiva de habitação e segregação socioespacial: o caso de Foz do Iguaçu**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 17., 2017, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPUR, 2017. p. 1-18. Disponível em: https://xviienganpur.anpur.org.br/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%205/ST%205.6/ST%205.6-01.pdf. Acesso em: 19 nov. 2025.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Narrative inquiry: experience and story in qualitative research**. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

DIÁRIO ONLINE UOL. **Investimentos no Minha Casa Minha Vida atingem 38% do previsto, diz TCU**. [S. l.]: UOL, 15 mar. 2010. Disponível em: <https://diarionline.com.br/?s=noticia&id=11538>. Acesso em: 19 nov. 2025.

EMBRAPA. **Manual de Production Editorial da Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/manual-de-producao-editorial>. Acesso em: 26 nov. 2025.

FITZ, André. **CityApp**. [S. l.]: Fitz Lab, [s. d.]. Aplicativo web. Disponível em: <https://fitzlab.shinyapps.io/cityapp/>. Acesso em: 19 nov. 2025.

FOZ DO IGUAÇU. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Foz do Iguaçu: Prefeitura Municipal, 2019.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Brasil registra déficit habitacional de 6 milhões de domicílios**. Belo Horizonte: FJP, 2024. Disponível em:

<https://fjp.mg.gov.br/brasil-registra-deficit-habitacional-de-6-milhoes-de-domicilios/>.

Acesso em: 19 nov. 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional no Brasil 2022: Relatório de Acompanhamento**. Belo Horizonte: FJP, 2023. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/13FL-MVsULmFMjkQb1nQsYzO2JVhLQvwz/view>.

Acesso em: 19 nov. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Rio Paraná. **Brasil Escola**, [S. l.], [s. d.]. Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/brasil/rio-parana.htm>. Acesso em: 16 jun. 2026.

H2FOZ. **Antigo distrito de Foz, Alvorada do Iguaçu vive na memória dos moradores**. Foz do Iguaçu, [s. d.]. Disponível em:

<https://www.h2foz.com.br/geral/antigo-distrito-de-foz-alvorada-do-iguacu-vive-na-memoria-dos-moradores/>. Acesso em: 19 nov. 2025.

H2FOZ. **Em estimativa do IBGE, Foz do Iguaçu chega próximo aos 300 mil habitantes**. Foz do Iguaçu, 2025. Disponível em:

<https://www.h2foz.com.br/geral/em-estimativa-do-ibge-foz-do-iguacu-chega-proximo-aos-300-mil-habitantes/>. Acesso em: 19 nov. 2025.

H2FOZ. **Linha do tempo: história Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 2024. Disponível em: <https://www.h2foz.com.br/especial/linha-do-tempo-historia-foz-do-iguacu/>.

Acesso em: 19 nov. 2025.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

INSTITUTO HABITAT BRASIL. **A Falta de Moradia: um retrato da população mais vulnerável**. [S. l.]: Habitat Brasil, [s. d.]. Disponível em:

<https://habitatbrasil.org.br/falta-de-moradia/>. Acesso em: 19 nov. 2025.

ITAIPU BINACIONAL. **Rio Paraná**. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, [s.d.].

Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/energia/rio-parana>. Acesso em: 16 jun. 2026.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole, legislação e desigualdade. Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 151-166, ago. 2003. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/LJf4kyjgfBw9PyLxBxbNRbf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2026.

MARICATO, Ermínia. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MILANESI, Isabel. **A guerra do Paraguai e a desindustrialização**. Urutágua, Maringá, n. 5, p. 1-8, 2004. Disponível em: http://www.urutagua.uem.br/005/06his_milanesi.htm. Acesso em: 19 nov. 2025.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **Sistema Clima Urbano**. São Paulo: USP, 1976.

OCAMPOS, Juan Gabriel Ocariz. **Área de Preservação Permanente da bacia hidrográfica do rio Mathias Almada nos anos 2013 e 2023: Delimitação e quantificação**. [S. l.]: UNILA, [s. d.]. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, [s. d.]. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/items/3aaf2a0f-b2be-4a74-8bf1-78473c0b47f8>. Acesso em: 19 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Moradia Digna**. [S. l.]: Habitat para a Humanidade Brasil, [s. d.]. Disponível em: <https://habitatbrasil.org.br/moradia-digna/>. Acesso em: 19 nov. 2025.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. A pesquisa narrativa: uma introdução. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 261-266, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/gPC5BsmLqFS7rdRWmSrDc3q/>. Acesso em: 16 jun. 2026.

PARELLADA, Claudia Inês. **Arqueologia do Paraná: memórias de povos em paisagens transformadas**. Curitiba: Museu Paranaense, [s. d.]. Disponível em: <https://www.museuparanaense.pr.gov.br/Pagina/Arqueologia-do-Parana-memorias-d-e-povos-em-paisagens-transformadas>. Acesso em: 16 jun. 2026.

PATRIZZI, Vinícius C. **Estradas e aeroportos: drenagem superficial**. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: https://engenhariacivilunip.weebly.com/uploads/1/3/9/9/13991958/aula_9.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

PORTAL UNILA. **UNILA 15 anos de transformações em Foz do Iguaçu e fronteira**. Foz do Iguaçu, PR: UNILA, 2025. Disponível em: <https://portal.unila.edu.br/noticias/unila-15-anos-de-transformacoes-em-foz-do-iguacu-e-fronteira-1>. Acesso em: 19 nov. 2025.

PSD DESIGN. **Guia Mapa para Feiras e Eventos**. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://apsd.com.br/produto/guia-mapa-para-feiras-e-eventos/>. Acesso em: 26 nov. 2025.

RAMME, Juliana. **Dinâmica espacial-temporal dos usos das terras na microrregião de Foz do Iguaçu, 1980/2017**. 2020. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/server/api/core/bitstreams/c22d1602-7537-4f35-b44a-c0ef9c0f2f48/content>. Acesso em: 19 nov. 2025.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2019

RUGGERI JÚNIOR, Humberto Carlos; SOUZA, Saulo Bruno Silveira e. Saneamento Básico Rural: tecnologias sociais de saneamento rural. Tema 4 - Drenagem e manejo das águas pluviais. In: **Saneamento e saúde ambiental**. Goiânia: CIAR/UFG, [s. d.]. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/saneamento-e-saude-ambiental/modulos/5_modulo_saneamento/02-4.html. Acesso em: 15 jun. 2026.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Enchentes urbanas: do diagnóstico à solução**. São Paulo: SEESP, [s. d.]. Disponível em: <https://www.seesp.org.br/site/comunicacao/noticias/item/22395-enchentes-urbanas-do-diagnostico-a-solucao>. Acesso em: 15 jun. 2026.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, M. **O trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SENADO NOTÍCIAS. **Senado aprova primeiro projeto de lei de iniciativa popular do país**. Brasília, DF: Senado Federal, 25 maio 2005. Disponível em: <https://www.confea.org.br/senado-aprova-primeiro-projeto-de-lei-de-iniciativa-popular-do-pais>. Acesso em: 19 nov. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA. **A Urbanização e a Expansão dos Condomínios Horizontais Fechados em Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu: UNILA, 2025. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/bitstreams/2590f95d-4b9a-412c-a1f0-8f8773814604/download>. Acesso em: 16 jun. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA. **Indicadores do Município de Foz do Iguaçu: saneamento básico**. Foz do Iguaçu, PR: UNILA, nov. 2022. Disponível em:

https://portal.unila.edu.br/noticias/caderno-de-saneamento-basico-apresenta-indicadores-sobre-abastecimento-de-agua-e-coleta-de-esgoto-em-foz-do-iguacu/copy_of_IndicadoresdoMunicpiodeFozdolguau_SaneamentoBsico.pdf. Acesso em: 19 nov. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA. **UNILA em destaque 2024**: Relatório Institucional. Foz do Iguaçu, PR: UNILA, 2024. Disponível em: <https://portal.unila.edu.br/secom/arquivos/WEBRelatorioUNILAemDestaque2024.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2025.

VERSOLATO, Bruno. **Como erguer uma casa segura e sustentável**. Casa Abril, 2010. Disponível em: <https://casa.abril.com.br/casas-apartamentos/como-erguer-uma-casa-segura-e-sustentavel/>. Acesso em: 17 jun. 2026.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.