CENTRO UNIVERSITÁRIO CURITIBA - UNICURITIBA

INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES) DO GRUPO ÂNIMA EDUCAÇÃO

BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

VERIDIANA HRECIUK

A RELAÇÃO ENTRE O HABITAT E O HABITAR: UMA PROPOSIÇÃO DE REASSENTAMENTO URBANO NO JARDIM ITAQUI - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

CURITIBA

2023

VERIDIANA HRECIUK

A RELAÇÃO ENTRE O HABITAT E O HABITAR: UMA PROPOSIÇÃO DE REASSENTAMENTO URBANO NO JARDIM ITAQUI - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Curitiba - Unicuritiba, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.
Orientadora: Profª Mestre Ana Claudia Stangarlin Froes.

CURITIBA

2023

VERIDIANA HRECIUK

A RELAÇÃO ENTRE O HABITAT E O HABITAR: UMA PROPOSIÇÃO DE REASSENTAMENTO URBANO NO JARDIM ITAQUI - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Curitiba, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Orientador(a):_____

Prof. Membro da Banca:_____

Prof. Membro da Banca:_____

Prof. Membro da Banca:_____

Curitiba, ___ de junho de 2023.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as mulheres fortes que cruzaram minha história e percorreram um caminho árduo antes de mim.

Em especial a você, mãe, por lutar pela minha liberdade e aguçar o melhor que há em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a minha mãe, por entender os caminhos que escolhi durante a vida, e me ensinar, mesmo que inconscientemente, a não limitar o meu pensamento, obrigada mãe, pelo seu amor infindo.

Agradeço a minha irmã, que mesmo criança já praticava a profissão que futuramente viria a exercer, e com poucos instrumentos me ensinou a ler e escrever, criando em mim, o amor pela escrita. Obrigada por me instigar a ser melhor.

Reconheço o esforço e agradeço aos professores que me acompanharam durante todo este percurso, em especial a minha orientadora Cacá, obrigada por me mostrar os inúmeros caminhos sob uma mesma perspectiva, e por partilhar do seu conhecimento de forma tão natural.

Agradeço a todos os meus amigos(as) que estiveram ao meu lado durante este período, obrigada por aliviarem o peso dos dias com risos sinceros.

Por fim, agradeço ao meu parceiro de vida, a quem tenho o prazer de compartilhar todos os momentos, obrigada por se tornar um porto seguro, e principalmente, obrigada por fazer dos meus obstáculos, os seus.

A todos vocês, minha imensa gratidão.

"Primeiro a vida, então espaços, então edifícios, o contrário nunca funciona."

- Jan Gehl

RESUMO

O crescimento populacional desenfreado, acompanhado de planejamento urbano falho são ingredientes centrais para dissecar o latente problema da Habitação social em áreas ambientalmente frágeis no país. Diante de tal questão, o presente trabalho se debruçou na busca por alternativas viáveis para conjugar o direito à moradia com a preservação ambiental.

Visando mecanismos para embasar tal pretensão, valeu-se da metodologia bibliográfica para edificar a base teórica e metodologia investigativa para fundamentar a análise territorial. No caso fático, fora dissecada as possibilidades referentes ao Conjunto Residencial Wirton Lira, habitação de interesse social. Ao decorrer da construção desta monografia verifica-se a viabilidade de mitigar impactos socioambientais e garantir o direito à moradia por meio de planejamento urbano bem realizado calcado em parâmetros sustentáveis.

Desta forma, o presente trabalho busca apresentar uma proposta de reassentamento urbano da ocupação irregular Jardim Itaqui, localizada no Bairro Ipê, Município de São José dos Pinhais, Paraná. A proposta visa detalhar as possibilidades acerca da utilização do solo em área de manancial, de forma mais sustentável.

Palavras-chave: Direito à moradia; Área de manancial; Habitação social; Arquitetura sustentável;

ABSTRACT

The unbridled population growth, accompanied by poor urban planning are central ingredients to dissect the latent problem of social housing in environmentally fragile areas in the country. Facing this issue, the present work is focused on the search for viable alternatives to combine the right to housing with environmental preservation.

Seeking mechanisms to support this claim, the bibliographical methodology was used to build a theoretical base and investigative methodology to substantiate the territorial analysis. In the case in question, the possibilities referring to the Wirton Lira Residential Complex, social interest housing, were dissected. Throughout the construction of this monograph, the feasibility of mitigating socio-environmental impacts and ensuring the right to housing through urban planning based on sustainable parameters was verified.

In this way, the present work seeks to present a proposal for urban resettlement of the irregular occupation of Jardim Itaqui, located in Bairro Ipê, Municipality of São José dos Pinhais, Paraná. The proposal aims to detail the possibilities regarding the use of land in watershed areas in a more sustainable way.

Keywords: Right to housing; Water catchment area; Social housing; Sustainable architecture;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: População urbana e rural – Brasil – 1940-2010 20
Figura 2: Mapa da Região Metropolitana de Curitiba 22
Figura 3: Necessidades habitacionais do Paraná 29
Figura 4: Déficit habitacional brasileiro 30
Figura 5: Mapa de síntese ambiental da Região Metropolitana de Curitiba 32
Figura 6: Implantação de corredores sustentáveis 42
Figura 7: mapa de localização Residencial Wirton Lira 45
Figura 8: Croqui de Implantação Residencial Wirton Lira 46
Figura 9: Cortes A e B 47
Figura 10: Implantação geral 48
Figura 11: Elevação frontal e posterior 49
Figura 12: Volumetria Arquitetônica 49
Figura 13: Planta baixa (Casas 1, 2 3) 50
Figura 14: Conjunto Habitacional Quinta Monroy 52
Figura 15: Pátio coletivo, Quinta Monroy 53
Figura 16: Implantação Conjunto Residencial Quinta Monroy 54
Figura 17: Planta baixa residência duplex 54
Figura 18: Mapa de localização do Bairro Cidade Pedra Branca 56
Figura 19: Parque Passeio, Bairro Cidade Pedra Branca, Palhoça - SC 57
Figura 20: Vista de cima do bairro 57
Figura 21: Implantação do Bairro Cidade Pedra Branca 59
Figura 22: Mapa de setorização do bairro 60
Figura 23: Mapa ambiental Jardim Itaqui 64
Figura 24: Mapa de localização dos terrenos 65
Figura 25: Ocupação Jardim Itaqui, São José dos Pinhais - Vista de cima 65
Figura 26: Área escolhida para implantação - Vista de cima 66
Figura 27: Localização do bairro Jardim Ipê 67
Figura 28: Gráfico de média salarial 69
Figura 29: Cronologia do crescimento populacional da ocupação Jd. Itaqui 70
Figura 30: Ocupação Jd. Itaqui 71
Figura 31: Área Jd. Itaqui 71
Figura 32: Cavas do Rio Iguaçu, localizadas na ocupação Itaqui 73
Figura 33: Casas localizadas na beira das cavas do Iguaçu 74
Figura 34: Projeto Parque Ambiental Itaqui 75
Figura 35: Terreno escolhido para implantação 76

Figura 36: Mapa de topografia do terreno de implantação 76
Figura 37: Mapa de zoneamento 77
Figura 38: Mapa de incidência solar 79
Figura 39: Mapa de equipamentos urbanos 80
Figura 40: Mapa de tipologia de vias e transporte público 81
Figura 41: Mapa de gabaritos de altura 82
Figura 42: Mapa de cheios e vazios 83
Figura 43: fluxograma de setores 87
Figura 44: Croqui de implantação 90
Figura 45: Implantação setorizada 90
Figura 46: Mapa de relação com o entorno 93
Figura 47: Planta de setorização volumétrica 95
Figura 48: Elevação volumétrica 95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: indicadores do desenvolvimento sustentável 40
Tabela 2: Sistemas de certificação ambiental 41
Tabela 2: Diretrizes para bairros sustentáveis 44
Tabela 3: Ficha Técnica do projeto 46
Tabela 4: Dimensionamento padrão dos cômodos 52
Tabela 5: Comparativo analítico das obras análogas 63
Tabela 6: Matriz de diretrizes projetuais 83
Tabela 7: Programa de necessidades 88
Tabela 8: Dimensionamento de áreas 89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ONU	Organização das Nações Unidas
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
UTP	Unidade Territorial de Planejamento
ZRO	Zona de Restrição à Ocupação
AIERI	Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
FCP	Fundação da Casa Popular
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
BNH	Banco Nacional de Habitação
COHABs	Companhias de Habitação
SNH	Secretaria Nacional de Habitação
PNH	Política Nacional de Habitação
PlanHab	Plano Nacional de Habitação
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
COHAPAR	Companhia de Habitação do Paraná
PAC-UAP	Programa de Aceleração de Crescimento/Urbanização de favelas
SEHIS	Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social
COEHIS	Conselho Estadual de Habitação de interesse social
PEHIS-PR	Plano Estadual de Habitação de interesse social
ERCT	Escritório Regional de Curitiba
COMEC	Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba
PDI	Plano de Desenvolvimento Integrado
UTPs	Unidades Territoriais de Planejamento
APAs	Áreas de Proteção Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
ZAC	Zona de Adensamento Construtivo
UNISUL	Universidade do Sul de Santa Catarina
CNU	Congresso Novo Urbanismo
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15
1.1 JUSTIFICATIVA 16
1.2 OBJETIVO GERAL 17
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 18
1.4 METODOLOGIA DE PESQUISA 19
1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO 19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 21
2.1 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL 21
2.2 A METROPOLIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS: O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA 23
2.3 O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS HABITACIONAIS NO BRASIL 25
2.4 A CONTEMPORANEIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ E A NECESSIDADE DO HABITAR 27
2.5 RELAÇÕES ENTRE O MEIO AMBIENTE E A MORADIA 33
2.6 AS DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES 36
3. OBRAS ANÁLOGAS 46
3.1 ESTUDO DE CASO: RESIDENCIAL WIRTON LIRA, JIRAU ARQUITETURA - CARUARU, PE, BRASIL 46
3.2 PROJETO DE REFERÊNCIA: CONJUNTO HABITACIONAL QUINTA MONROY, POR ALEJANDRO ARAVENA E ESCRITÓRIO ELEMENTAL - IQUIQUE, CHILE 53
3.3 PROJETO DE REFERÊNCIA: BAIRRO CIDADE PEDRA BRANCA, PALHOÇA, SC - BRASIL 57
3.4 SÍNTESE DAS OBRAS ANÁLOGAS 63
4. DIAGNÓSTICOS 64
4.1 ESTUDO DO TERRITÓRIO 64
4.2 DIAGNÓSTICO DO TERRENO 84
5. ESTUDOS PRELIMINARES 86
5.1 CONCEITO DO PROJETO 86
5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS 87
5.3 SETORIZAÇÃO DA PROPOSTA 88
5.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES 88
5.5 PLANO DE MASSAS 90
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 98

1. INTRODUÇÃO

A ocupação urbana crescente, fenômeno atual e existente de modo preocupante para sustentabilidade do planeta, apresentou índices elevados a partir da segunda metade do século XX. As mudanças políticas advindas da regulamentação do trabalho urbano, incentivo à industrialização, construção de infraestruturas, entre outras medidas, reforçaram o êxodo rural (JÚNIOR, 2014).

Com a revolução industrial, as capitais que antes eram intituladas como pequenas cidades, foram se transformando em grandes metrópoles. O aumento da procura por moradia fez com que a especulação imobiliária se tornasse um dos impeditivos de se exercer o direito à moradia nessas áreas, especialmente pela população de baixa renda, que vieram a ocupar os limites externos das grandes cidades (PINHO, 2012).

Desta forma, enquanto que as classes alta e média se tornaram “donas” das capitais brasileiras, “outra cidade” se erguia sob o símbolo da ilegalidade. (SILVA, 2013). O crescimento populacional urbano nestas regiões mais afastadas ocorreu em descompasso com os investimentos realizados em infraestrutura urbana e social (habitação, saneamento básico, transportes etc.). Com isso, grandes cidades e especialmente suas áreas metropolitanas se ergueram sob a posse irregular da terra e de precárias infraestruturas, sendo marcadas por desigualdades intra e inter-regionais.

Segundo Lima (2000), esse movimento caracteriza processos de seletividade espacial e segregação social. São nessas regiões que se encontram reflexos da desigualdade em diversos âmbitos, desde o aumento da violência urbana, até os alagamentos provocados por formas irregulares de ocupação em áreas ambientalmente frágeis. Ainda, a degradação ambiental se apresenta tanto na qualidade dos recursos hídricos quanto nos leitos dos rios que servem para mananciais de abastecimento, prejudicados não apenas pelo descarte incorreto de diversos efluentes, mas também por

demanda populacional em solos que não suportam esses assentamentos (AMARAL, 2002).

Considerando o exposto, questiona-se: Diante da dicotomia apresentada, como planejar tais áreas assegurando princípios constitucionais da moradia e da preservação ambiental de forma igualitária?

Desta forma, este trabalho visa refletir sobre uma nova perspectiva projetual sustentável, considerando as condicionantes naturais que o local apresenta, bem como a conciliação de métodos construtivos e ferramentas que proporcionem habitações seguras, não apenas aos habitantes, como também ao meio ambiente como um todo. A proposição final é a concepção de um projeto de reassentamento, destinado a pessoas que hoje habitam áreas de manancial e propensa a risco de inundação, visando diminuir o impacto ambiental e estimular o bem estar social dos habitantes destes espaços.

1.1 JUSTIFICATIVA

Segundo Maulen (2019), o modelo de urbanização adotado há anos pelos por países, com destaque para os economicamente desenvolvidos, considera diversos recursos naturais como inesgotáveis e gratuitos. Esses acreditam que o mais importante é o seu (não usar o pronome ‘’seu’’) crescimento econômico, não levando em consideração os limites dos recursos. Por isso, os maiores problemas enfrentados hoje estão relacionados aos padrões de consumo das cidades.

O conceito de cidades sustentáveis é a criação de uma nova lógica de funcionamento, gestão e crescimento em detrimento das que foram praticadas principalmente no século XX seguindo a ideia de “expansão com esgotamento”. Toda cidade sustentável se desenvolve a partir de uma ligação adequada, respeitável e ponderada entre o meio ambiente construído e a geografia natural. Portanto, planejar todas as etapas da urbanização é essencial para que a cidade possa ser bem cuidada (MAULEN, 2019).

Ainda, a Organização das Nações Unidas, instituiu como seu 11º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, que apresenta em sua meta 11.3:

“*Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.” (ONU, 2019)*

E, ainda, em sua meta 11.4:

“Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.” (ONU, 2019)

Considerando o exposto, busca-se aqui, explorar técnicas construtivas e urbanísticas que possam diminuir o impacto das habitações instituídas sob áreas de mananciais, bem como propor a realocação de famílias que hoje habitam em área restrita à ocupação, apresentando uma proposta de loteamento sustentável.

1.2 OBJETIVO GERAL

Entendendo a moradia como um direito primordial, e se atentando a falta de espaços acessíveis para tal, esta monografia tem por objetivo geral buscar uma forma de planejamento que possa congregar a garantia do direito à moradia e o direito a um meio ambiente equilibrado, de modo a embasar o desenvolvimento de uma proposta de ocupação urbana sustentável nas áreas de mananciais. A proposição deste projeto busca analisar o loteamento Jardim Itaqui, inserido na cidade de São José dos Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba. Atualmente a área se encontra localizada na UTP do Itaqui, mais precisamente na Zona de Restrição à Ocupação (ZRO). Ainda, a região abarca a Bacia do Alto Iguaçu, área de Interesse Especial Regional do Iguaçu (AIERI), além de se situar na área delimitada para instalação do Parque Metropolitano do Iguaçu, e apresenta influência de zona alagadiça (AMEP, 2023). A proposta trabalhada aqui almeja reassentar os residentes desta comunidade, explorando alternativas de habitações aplicando conceitos de arquitetura sustentável, a fim de expor as possibilidades de conectar moradia digna e um meio ambiente equilibrado.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Pretende-se com esta monografia:

- Estudar os processos de metropolização das cidades brasileiras relacionados à moradia e preservação dos recursos naturais;
- Compreender a problemática da Habitação de Interesse Social no Brasil;
- Entender as diretrizes do urbanismo sustentável e suas variantes;
- Estudar propostas já implementadas de loteamentos urbanos sustentáveis;
- Analisar o território escolhido e as demandas imprescindíveis aos moradores da área em questão;
- Refletir acerca das delimitações dos mananciais da RMC, bem como sua preservação;
- Sugerir métodos de planejamento de espaços urbanos e de métodos construtivos adequados a áreas com fragilidade ambiental;
- Apresentar diretrizes para uma proposição arquitetônica sustentável, buscando reduzir os impactos ambientais relacionados a sua ocupação, a fim de trazer conforto e bem estar aos usuários, com um processo economicamente viável;

1.4 METODOLOGIA DE PESQUISA

A elaboração deste trabalho, valeu-se do método de pesquisa exploratória, que segundo Gil (2002) consiste em proporcionar maior intimidade com o problema proposto, visando torná-lo mais explícito ou mesmo a construir hipóteses. O delineamento desta monografia tem segmento nos seguintes moldes:

- Pesquisa bibliográfica: análise e estudos de óticas de pensamento a respeito dos conteúdos abordados ao longo da fundamentação teórica, com enfoque em livros, artigos científicos, teses e dissertações.
- Pesquisa documental: análise de arquivos de organizações públicas, embasamento em legislações, memorandos e ofícios.
- Pesquisa quantitativa: utilizada para delimitar a média de habitantes na área escolhida para estudo, contabilizando os dados de estudos anteriores, com a porcentagem de crescimento dos anos seguintes.
- Pesquisa projetual: análise detalhada de projetos similares ao tema de estudo, a fim de nortear proposições projetuais assertivas.
- Análise de território: coleta de informações, leis incidentes e condicionantes do local com visitas na área de modo a conduzir a produção do conceito e partido arquitetônico.

1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Para nortear a pesquisa, esta se apresenta com breve introdução ao tema, e mais 5 capítulos, visando o embasamento necessário para elaborar a proposição urbanística adequada. O capítulo 2 abrange a fundamentação teórica, apresentando o estudo dos conceitos da urbanização brasileira, métodos adotados pelo planejamento e desenho urbano para conciliar moradia e meio ambiente, formatos habitacionais utilizados no Brasil, e conceitos do urbanismo sustentável aplicado aos loteamentos urbanos. O capítulo 3 traz estudos de caso com obras análogas, a fim de obter maior entendimento acerca do funcionamento das habitações de interesse social, dos métodos construtivos e urbanísticos sustentáveis, buscando referenciar a proposta final. No capítulo 4, é feita a análise do território escolhido para a proposição do projeto. A partir de mapas temáticos informativos é delimitado, então, as condicionantes e potencialidades para embasamento da proposta desejada. O capítulo 5 estabelece o estudo preliminar da proposta, contendo suas diretrizes, conceito e setorização do projeto. Por fim, o capítulo 6 aborda as considerações finais desta monografia.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

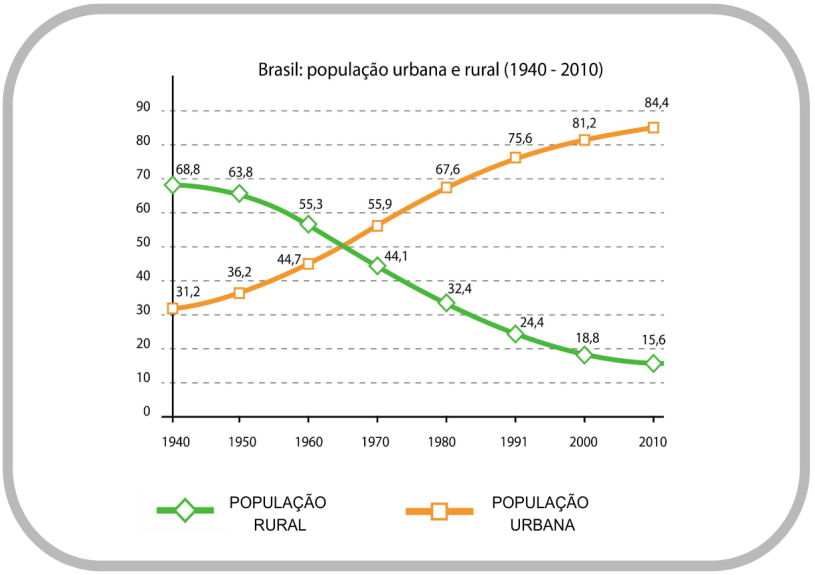
2.1 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL

O conceito de urbanização não se restringe ao crescimento físico dos artefatos, as cidades ou seus prolongamentos materiais pelo meio geográfico circundante. Compreende também, a difusão das subjetivações desenvolvidas no interior das cidades pelas outras cidades e pelos meios geográficos circundantes (GONÇALVES, 1995).

Até os anos 30, o surgimento das cidades e o desenvolvimento da estrutura territorial estavam voltados para os interesses de comercialização ligados aos ciclos produtivos de açúcar, algodão e café. Nas primeiras décadas do século XX, com a crise geral que os países desenvolvidos enfrentam, há uma queda da demanda estrangeira para os produtos brasileiros e se encerra a etapa de desenvolvimento primário-exportador no Brasil. A partir daí, o processo de urbanização no Brasil toma novos rumos, impulsionado pela emergência do trabalhador livre (1888), pela Proclamação da República (1889) e pela indústria incipiente. A industrialização ocorre nos moldes capitalistas mediante arranjos institucionais que permitem, de um lado, acelerar a acumulação do capital e de outro, encaminhar o excedente acumulável a algumas cidades-chaves. Configurou-se assim um sistema de incentivos que atraiu maciçamente os trabalhadores rurais às cidades (PINHEIRO, 2007). Entre os anos de 1930 e 1970, além dos programas de incentivo que o governo desenvolvimentista elaborava, a mobilização urbana se orientou em outros fatores como a construção de rodovias, interligando as regiões, e a intensa queda da mortalidade nas áreas urbanizadas, advinda de melhorias na infraestrutura básica, qualidade da água, programas sociais relacionados à saúde e aprendizagem, o que consequentemente acelerou o crescimento populacional e desencadeou fortes correntes migratórias de zonas agrícolas para as cidades (TAFFAREL, 2015).

Por tantas razões tem-se observado no Brasil, desde os anos 40, o aumento significativo de sua população urbana. Em 1940, 68,8% das pessoas residiam em áreas rurais, enquanto que a área urbana se limitava a 31,2% de residentes. no decorrer de 30 anos é possível observar a extrema diferença destes dados, onde acontece o inverso, 67,6% das pessoas residiam em espaços urbanos, e apenas 32,4% permanecem em área rural. Ainda, conforme o gráfico apresentado na figura 1, em 2010 o número de habitantes em zonas rurais decaiu ainda mais, chegando ao equivalente a 15% (IBGE, 2010).

***Figura 1**: População urbana e rural – Brasil – 1940-2010*



Fonte: Ibge, Censos Demográficos de 1940 a 2010.

Diante dessa nova configuração na forma de se viver, os estados brasileiros entram em um processo de redistribuição das cidades. Devido ao aumento acelerado do volume de habitantes nas grandes capitais, um pedaço de terra tornou-se raro, e, por consequência, mais caro. Desta forma, as pessoas com menor renda buscaram ocupar espaços periféricos, e para a gestão urbana, isso se tornou um acúmulo de imperfeições e equívocos no que tange o planejamento urbano, como a implantação da infraestrutura necessária, a previsão de problemas e o aproveitamento das potencialidades

de cada local, dentre outros, que por ocorrerem de maneira desconectada, geraram diversos problemas sociais e ambientais (JÚNIOR, 2014).

2.2 A METROPOLIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS: O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Com o crescimento acelerado das cidades e com o processo de conurbação[1] que frequentemente ocorre, algumas questões de infraestrutura urbana - como os transportes, água, esgotos, uso do solo, etc. - são comuns ao conjunto de municípios e não devem ser tratadas isoladamente (ROMANELLI, 2011).

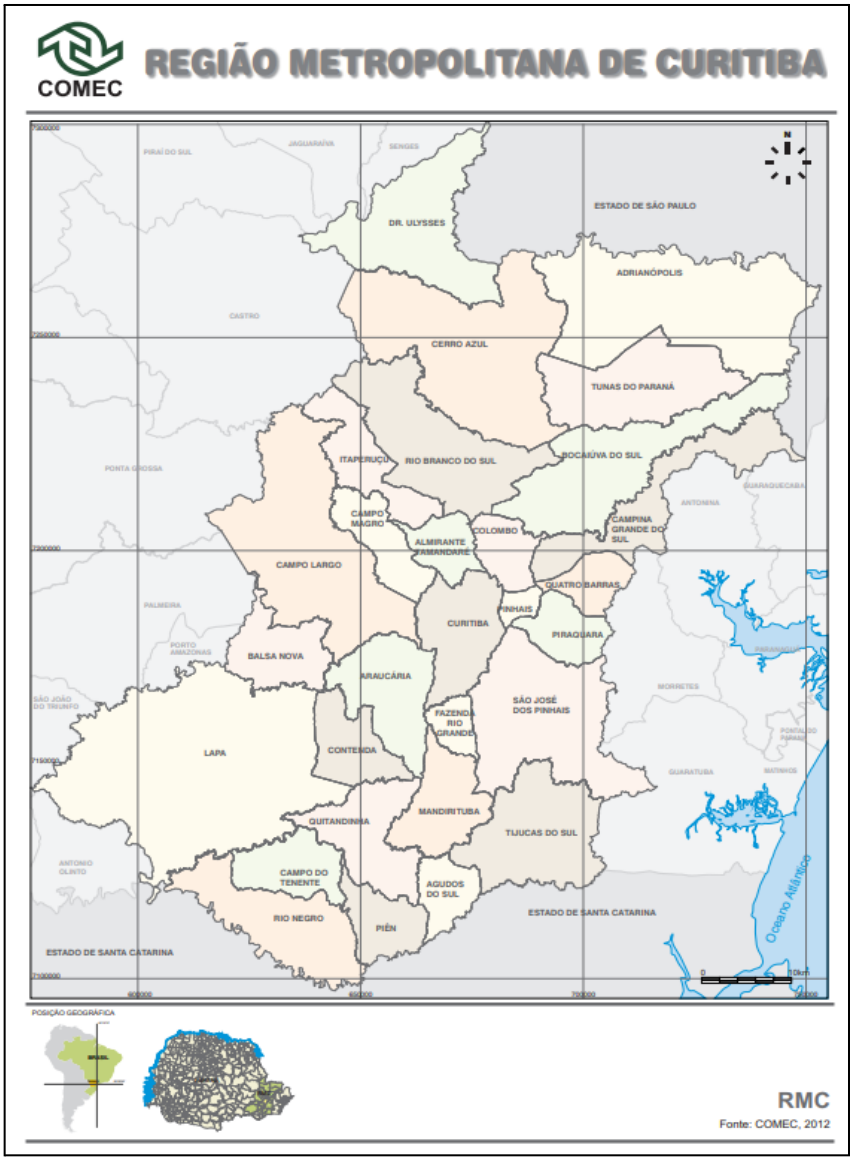
Com a expansão das áreas limítrofes aos centros urbanos, o Governo Federal observou a necessidade de elaborar instrumentos que facilitariam o planejamento urbano e ordenamento territorial nestes espaços periféricos das grandes metrópoles. Dessa forma, com a aprovação da Lei Complementar 14/1973, foram oficialmente criadas as primeiras 8 regiões metropolitanas no Brasil, e, por conseguinte, em 1974, a do Rio de Janeiro. A partir desta concepção, foram estabelecidas metas a fim de solucionar problemas relacionados ao saneamento básico, infraestrutura adequada, uso do solo metropolitano, aproveitamento dos recursos hídricos, o controle da poluição ambiental, entre outros serviços (COMEC, 1999).

Desta forma, desencadeou-se no Estado do Paraná, a metropolização oficial da Região Metropolitana de Curitiba - RMC (Figura 03). Em consequência do papel centralizador da capital, que desenvolveu uma urbanização baseada em planejamento funcionalista voltada para si, a metropolização e a estruturação urbana da RMC ocorreram de forma desordenada, resultando em extensas áreas periféricas entre a cidade pólo e os municípios vizinhos (MOURA, 1998; LIMA, 2000). Com a demanda populacional e alto preço dos imóveis em Curitiba, aqueles que não possuíam condição de morar na capital se transferiram para os outros municípios da RMC.

---

[1] "Entende-se por conurbação quando duas ou mais cidades se “encontram” e formam um mesmo espaço geográfico. Isso ocorre quando o crescimento dessas cidades é elevado e as suas respectivas malhas urbanas integram-se, tornando-se um único meio urbano."

***Figura 2**: Mapa da Região Metropolitana de Curitiba*



Fonte: COMEC, 2012.

Conforme aponta o Censo do IBGE, em 2022 a RMC apresentou um crescimento de 16% em relação à 2010, destacando os municípios de Curitiba, Fazenda Rio Grande, São José dos Pinhais, Araucária, Piraquara e Campo Largo como os que obtiveram o maior crescimento em número de habitantes (AEN). Segundo Volochen (2011), o rápido processo de metropolização e periferização da cidade de Curitiba, intensificado no período neoliberal (por volta da década de 1990), gerou uma ampliação das áreas de ocupações irregulares, confrontando a cidade legal com a cidade ilegal, refletindo negativamente em vários aspectos: nos sistemas de abastecimento

de água, na coleta e tratamento de esgotos, na drenagem urbana, na limpeza pública e na qualidade ambiental.

2.3 O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS HABITACIONAIS NO BRASIL

Paralelamente ao crescimento populacional das cidades nas últimas quatro décadas, o poder público buscou alternativas para a demanda de habitação pela população mais pobre, como o programa minha casa minha vida do governo federal, além de diversos investimentos dos governos estaduais e municipais na tentativa de levar infraestrutura a estes locais, porém esbarrou em obstáculos variados, propiciando que as ocupações irregulares e a degradação ambiental se tornassem problemas latentes hoje, em 2023 (IPEA, 2016).

As franjas urbanas evidenciam a concentração da pobreza e a vulnerabilidade socioambiental metropolitana. A segregação entre os núcleos urbanos e as periferias metropolitanas reforça o padrão da falta de equipamentos públicos e infraestrutura adequada em algumas áreas mais afastadas dos grandes centros (MENDONÇA, 2017).

No âmbito nacional, de acordo com Penalva e Duarte (2010), a partir de 1930 o governo federal adotou uma série de medidas a fim de conter a forte demanda por moradia que assolava o país. Entre a queda de Vargas (1945) e o regime militar (1964-1985), houveram algumas iniciativas governamentais para enfrentar a crise da moradia popular. Entre elas destacam-se a criação da Fundação da Casa Popular (FCP), em 1946, e a Lei de Favelas, em 1956. Ambas não obtiveram sucesso.

Em 1964 houve a criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e do Banco Nacional de Habitação (BNH), responsável pela execução das políticas habitacionais, que até 1986 já havia financiado 4,5 milhões de unidades habitacionais. Durante o período de atividade do BNH, originaram-se as Companhias de Habitação - COHABs[2], como forma de dar

[2] "Entre 1964 e 1965 são criadas, em diversas cidades do país, as Companhias de Habitação Popular (COHABs), empresas públicas ou de capital misto que tinham como objetivo principal atuar na concepção e execução de políticas para redução do déficit habitacional, sobretudo através de recursos oriundos do BNH. Esse formato de empresa pública convergia com o

assistência na elaboração e execução de planos diretores, projetos e orçamentos para a solução do problema habitacional (ABC HABITAÇÃO, S/ ANO). O aumento da inadimplência - consequência dos métodos adotados para cobrança de tais habitações - contribuiu para comprometer a estrutura da política habitacional baseada no BNH, que, ao ser extinto, em 1986, teve suas atividades assumidas pela Caixa Econômica Federal.

A partir da Constituição de 1988, a descentralização das políticas públicas se estendeu à política habitacional, com estados e municípios atuando mais fortemente na produção de moradia popular. Contudo, a inexistência de mecanismos de financiamento desenhados para atender aos mercados populares, que demandam subsídios, limitou a possibilidade de sucesso da descentralização da política habitacional (PENALVA, DUARTE, 2010).

A década de 2000 caracteriza-se por significativos avanços no âmbito das políticas urbanas, com destaque para a aprovação do Estatuto da Cidade, a estruturação do Ministério das Cidades e a definição de uma estratégia consistente de enfrentamento da questão habitacional (Política, Plano e Fundo Nacional de Habitação). A partir das novas disposições legais, os municípios foram compelidos a elaborar ou a rever seus planos diretores, adequando-os ao novo diploma legal.

Em 2003, a criação do Ministério das Cidades é considerada o ponto de partida para a solução dos problemas advindos do processo de urbanização. A criação da Secretaria Nacional de Habitação (SNH) representou um importante marco no que se refere ao setor habitacional, uma vez que em 2004 foi lançada uma nova Política Nacional de Habitação (PNH), responsável pela criação e organização do Plano Nacional de Habitação - PLANHAB (MOURA, FERREIRA, 2014).

O PlanHab é um importante elemento utilizado para engrenar a nova política habitacional no Brasil, buscando alternativas para solucionar o problema do déficit de moradias. Configura-se como um projeto de longo

---

ideal do governo da época de realizar uma política que tivesse uma gestão baseada em modelos empresariais (MOTTA, 2014)."

prazo, para o período de 2009 a 2023, instituído por meio da Lei 11.124[3] de junho de 2005, que lançou o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e criou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social.

Ainda durante a gestão do governo Lula (2003-2010), apresentou-se como um dos instrumentos de política urbana o Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV[4]. De acordo com Motta (2010), além de seu objetivo social, o Programa, ao estimular a criação de empregos e de investimentos no setor da construção, também foi uma reação do governo Lula à crise econômica mundial do fim de 2008. Salienta-se que juntamente com a implantação do PlanHab em 2009, também criou-se o PMCMV para direcionar os investimentos no âmbito habitacional. Atualmente, o PlanHab e o PMCMV são classificados como os principais programas da política habitacional no Brasil.

2.4 A CONTEMPORANEIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ E A NECESSIDADE DO HABITAR

Analisando o cenário de políticas habitacionais na esfera estadual, o Paraná apresenta - além das políticas nacionais incidentes - a criação da Companhia de Habitação do Paraná - COHAPAR (1965). Para contextualização desta, observa-se em seu Estatuto Social (NETO, 2018) o que dispõe em seu Art° 4º:

> *"**Art. 4º** - Constitui o objeto social da COHAPAR:*
>
> ***I** - Formular, coordenar e implementar a política habitacional do Estado, observadas a legislação federal e estadual;*
>
> ***II** - Planejar e executar Projetos e Programas Habitacionais, mediante recursos próprios ou em parceria com órgãos internacionais, federais, estaduais, municipais ou entidades de qualquer natureza, através de convênios, contratos ou outros*

[3] "Lei Federal 11.124/2005 - Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS."

[4] "O Programa Minha Casa Minha Vida é uma operação de financiamento com recursos do FGTS, destinada a famílias residentes em áreas urbanas com renda mensal bruta de até R $8 mil."

> *instrumentos da mesma natureza, na qualidade de agente operador, agente financeiro ou agente promotor;*
>
> ***III** - Adquirir, urbanizar e efetuar o parcelamento de áreas, bem como produzir unidades habitacionais, de acordo com as disposições legais;*
>
> ***IV** - Financiar/comercializar lotes urbanizados, lotes rurais, unidades habitacionais construídas, construção, ampliação e melhoria de unidades residenciais, aquisição de materiais de construção, bem como promover arrendamento residencial;*
>
> ***V** - Desenvolver e executar projetos de recuperação de sub habitações em assentamentos humanos espontâneos;"*

Ao longo dos anos a política habitacional na escala metropolitana (RMC) passou por uma grande transformação ao receber recursos do Governo Federal por meio do PAC–UAP[5], e portanto, a atuação da COHAPAR se concentrou ainda mais na RMC. Essa convergência vinha ocorrendo desde o Programa Direito de Morar, implementado em 2003 pelo Governo do Estado do Paraná. Os recursos do governo estadual tinham por objetivo recuperar e preservar os mananciais da região, atribuídos aos municípios de Piraquara, Pinhais e Colombo, na franja leste da RMC, e Campo Magro, na franja oeste, em parceria com as prefeituras municipais.

Buscando mais assertividade no que diz respeito às políticas habitacionais do Paraná, em 2007 é criada a lei complementar estadual n° 119/07 que estabelece a criação do Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social - SEHIS, Conselho Estadual de Habitação de interesse Social - COEHIS, e do Fundo Estadual de Habitação e Regularização Fundiária de Interesse Social do Paraná - FEHRIS, onde também atribuiu a elaboração do Plano Estadual de habitação de Interesse Social - PEHIS-PR a Cohapar.

O PEHIS-PR, criado oficialmente em 2012, trouxe como seu objetivo primordial "equacionar as necessidades habitacionais urbana e rural do estado do Paraná, traçando as estratégias de ação no sentido de enfrentar e

[5] "O Programa de Aceleração de Crescimento/Urbanização de Favelas (PAC/UAP) criado em 2007, no eixo de infra-estrutura social e urbana, consiste em intervenções de urbanização em assentamentos precários, produção de novas moradias e implementação de infraestrutura básica."

solucionar a questão, de forma articulada com a política e Planos de Desenvolvimento do Paraná e do Brasil. Ou seja, cumprir com a prerrogativa constitucional no sentido de garantir moradia digna à toda população paranaense. Estabelecer mecanismos de monitoramento e avaliação, como base para a implantação de um planejamento permanente do setor (COHAPAR, 2012)". Ainda, define seu marco temporal de 2012 a 2023.

Em 2019, com a revisão do PEHIS, a Cohapar realizou uma pesquisa acerca dos déficits habitacionais que assolam os municípios paranaenses. Para apresentação destes dados, faz-se necessária a contextualização dos diferentes tipos de déficits e assentamentos existentes. No que tange às modalidades relacionadas ao déficit habitacional, tem-se por:

- **Déficit quantitativo urbano** – Necessidade de produção de novas moradias. Para efeito de cálculo do déficit quantitativo é considerado: - Parte não consolidável dos Assentamentos Precários. - Demanda espontânea (coabitação, moradias de aluguel e cedidas) – identificada através dos Cadastros de Pretendentes.
- **Déficit qualitativo urbano** – É composto por todas as áreas passíveis de urbanização e regularização fundiária, portanto, áreas consolidadas ou passíveis de consolidação.
- **Déficit rural** - É composto por pequenos proprietários/produtores rurais: Áreas com até 04 módulos fiscais e Renda familiar anual: Até R$17.000,00 (grupo 1) De R$ 17.000,00 a R$ 78.000,00 (grupo 2 e 3) - Assentamentos rurais – reforma agrária INCRA - Comunidades Tradicionais: quilombolas, pescadores, indígenas, etc (DICKOW, 2019).

Ainda, cabe destacar os diferentes tipos de assentamentos existentes:

- **Assentamento precário/informal** – Trata-se de um agrupamento contíguo, caracterizado pelas condições inadequadas de habitação e/ou serviços básicos. Frequentemente não é reconhecido pelo poder público como parte integrante da cidade.
- **Ocupações Irregulares e/ou Favelas** – Área entendida como um conjunto de no mínimo 10 domicílios (casas, barracos, etc.) em que a edificação antecede a definição dos lotes, ocupando terreno de

propriedade alheia (pública ou particular), dispostas, em geral, de forma desordenada e densa. Em sua maioria são carentes de serviços públicos essenciais e apresenta sistema viário exíguo e com traçado irregular, lotes indefinidos ou irregulares, configurados pelo desordenamento de edificações autoconstruídas.

- **Loteamentos Irregulares e Clandestinos** – Assentamento promovido por um agente loteador, áreas de no mínimo 10 domicílios que foram subdivididas e vendidas e estão ocupadas desordenadamente ou não por população de baixa renda que, embora possam apresentar características físicas de regularização (arruamento, lotes definidos, etc.), não tem aprovação nem registro do poder público e muitas vezes se assemelham às ocupações irregulares tipo favela. A titularidade da área pode ser pública ou privada e geralmente os possuidores adquiriram a terra.
- **Cortiços** – Imóveis adaptados, destinados inicialmente a uma única família, atividade comercial, industrial ou a qualquer outra função, mas que em função da degradação do bairro ou do imóvel, foram subdivididos internamente em cômodos de aluguel. Podem também ser concebidos como construções 6 destinadas ao aluguel coletivo, com vários cômodos em um mesmo lote, podendo ter ou não, habitações unifamiliares. Em ambos os casos os equipamentos sanitários, cozinha, tanques e áreas comuns são predominantemente de uso coletivo. As condições de habitabilidade são precárias e a moradia tem sempre como contrapartida o pagamento de aluguel.
- **Conjuntos Habitacionais Degradados e/ou Irregulares** – São conjuntos habitacionais com falta de infraestrutura básica e/ou com risco construtivo (que não se confundem com problemas de falta de manutenção) e/ou Irregulares. Podem estar total ou parcialmente vazios.
- **Assentamentos precários consolidáveis e não consolidáveis** – Consolidáveis: são os passíveis de urbanização e regularização. **Não consolidáveis**: São aqueles que não podem ser urbanizados e

regularizados por se encontrarem em área de preservação ambiental ou de risco (DICKOW, 2019).

Com base nesta conceituação, a pesquisa elaborada pela Cohapar trouxe dados importantes a respeito das necessidades habitacionais existentes, especialmente no que tange o crescimento dos variados tipos de assentamentos entre os anos de 2015 a 2019, conforme apresentado na figura 3.

***Figura 3**: Necessidades habitacionais do Paraná*

NECESSIDADES HABITACIONAIS – PARANÁ 2015/2019		
	2015	2019
URBANO		
Cadastro Urbano	**400.965**	**400.834**
Assentamentos Precários	**182.864**	**194.075**
Favelas/Ocupações Irregulares	86.540	114.130
Conjuntos Habitacionais Degradados	3.614	4.055
Cortiços	255	220
Loteamentos Irregulares	92.455	75.670
Total Urbano	**583.829**	**594.909**

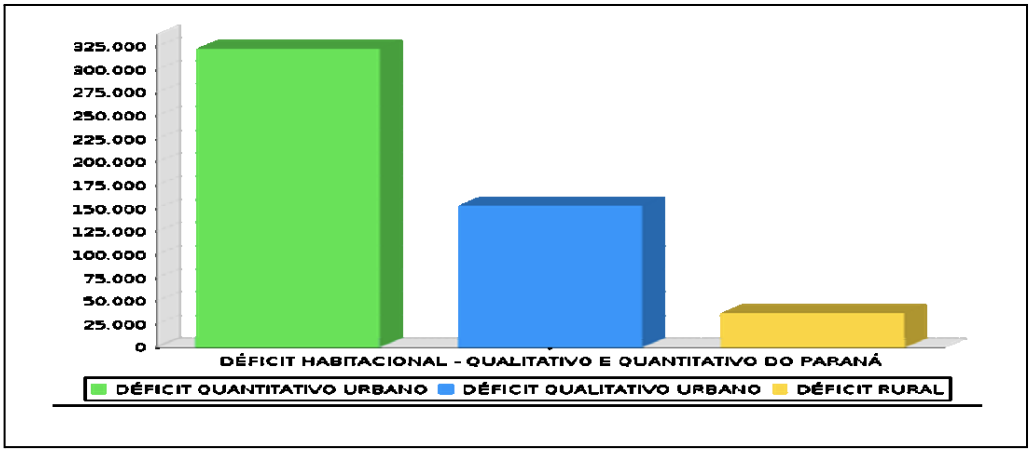
Fonte: Cohapar, 2015 a 2019

No que se refere a RMC, que integra o Escritório Regional de Curitiba (ERCT) junto com o Litoral, a pesquisa apontou que a área concentra 147.480 domicílios em assentamentos precários[6], de um total de 635.694 no Paraná (MONTEIRO, 2015; DICKOW, 2019).

Em relação a necessidade habitacional elencada pelos diferentes tipos de déficits, a pesquisa apontou que maior parte dos assentamentos contabilizados no período de 2015 a 2019 apresentam características de Déficit quantitativo urbano, com 322.533 domicílios (figura 4).

[6] O termo “Assentamentos Precários” foi adotado pela Política Nacional de Habitação de modo a englobar, numa categoria de abrangência nacional, o conjunto de assentamentos urbanos inadequados ocupados por moradores de baixa renda, incluindo as seguintes tipologias, favelas, cortiços, loteamentos irregulares e conjuntos habitacionais degradados (MONTEIRO, 2015).

***Figura 4**: Déficit habitacional brasileiro*



Fonte: Cohapar, 2019

A maioria das áreas, seja Ocupação Irregular e/ou Favela ou Loteamento Irregular e/ou Clandestino, atingem total ou parcialmente áreas de proteção ambiental ou de risco, são 41.711 domicílios que requerem realocações e entram no déficit quantitativo. São áreas cuja intervenção deve considerar o Reassentamento Total ou Parcial (DICKOW, 2019).

Ao analisar esses dados é possível compreender que os programas habitacionais voltados à população de baixa renda implantados na RMC e no estado como um todo, apesar de terem aumentando em volume na última década, estes não têm sido suficientes para suprir as demandas apresentadas. Cumpre destacar ainda que os empreendimentos propostos pelo PMCMV estabelecem um padrão de lugares a serem implantados, que além da Capital, buscam os municípios que possuem maior integração com ela, ou apresentam maior dinamismo econômico. Desta forma, a parcela da população que não se encaixa nas regras e burocracias estabelecidas pelo programa, continua na espera de um lugar para habitar (MONTEIRO, 2015). Distorções da política habitacional como esta, revelam a incompatibilidade da finalidade social da política habitacional com o modo empresarial de produção da moradia. Na impossibilidade de conciliação, os interesses dos empresários influenciaram (e até certo ponto determinaram) os investimentos públicos para habitação e o público para o qual eles seriam direcionados, em detrimento da função social da política habitacional. Esse tipo de situação, somada à persistente ineficiência das políticas, fomenta diversas lutas sociais e políticas

no sentido de garantir, não só acesso à moradia, mas o direito à cidade (MOTTA, 2014).

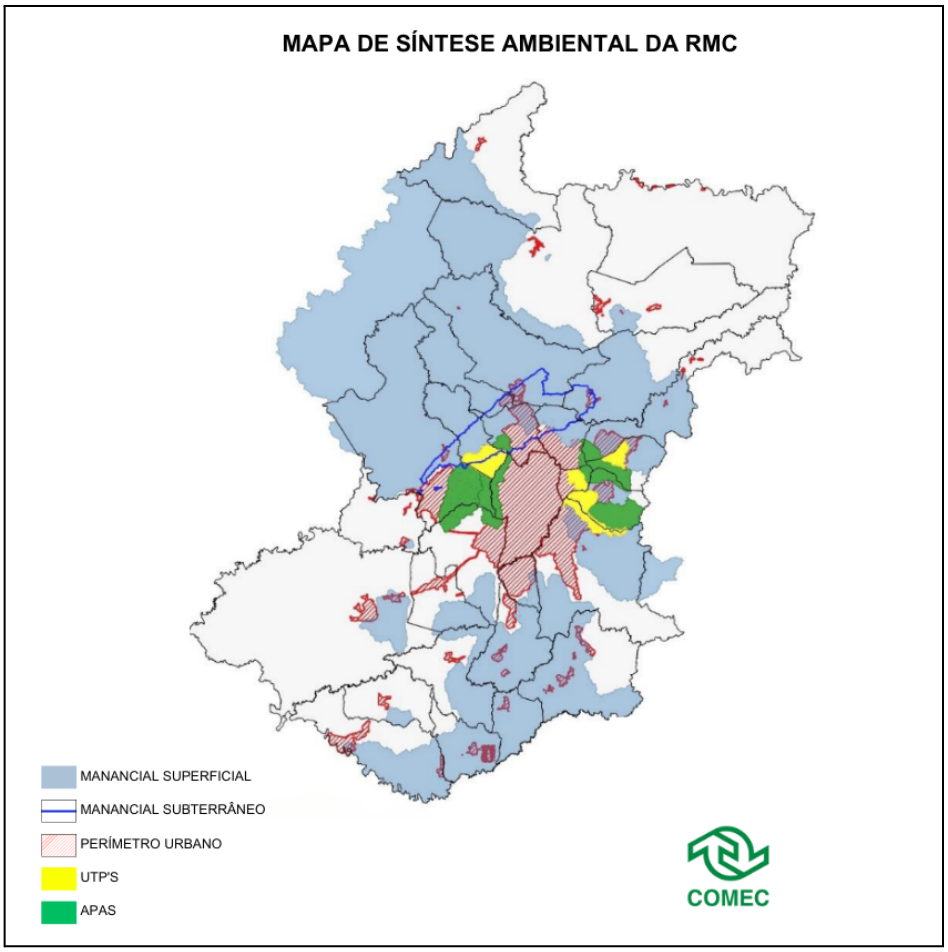
2.5 RELAÇÕES ENTRE O MEIO AMBIENTE E A MORADIA

A população brasileira urbanizou-se muito rapidamente, como já fora citado anteriormente. Este rápido processo gerou espaços que atestam estágios diferenciados e particularmente aprofundados de degradação do ambiente e das condições e qualidade de vida dos citadinos. As cidades brasileiras passaram a atestar, sobretudo a partir das três últimas décadas, expressiva concentração populacional.

Curitiba, que após sua elevação à condição de metrópole em meados da década de 1970, passa a atestar um dos mais expressivos crescimentos dentre as capitais e regiões metropolitanas do país, posicionando-se dentre as grandes cidades brasileiras em meados da década de 1990. Assim, uma proliferação de bairros periféricos aos tradicionais, e uma considerável quantidade de ocupações irregulares de áreas públicas e/ou privadas para habitação passaram, também rapidamente, a caracterizar o espaço urbano da Região Metropolitana de Curitiba. Nestas novas localidades a população passou a conviver com diversos tipos de impactos e riscos ambientais, encontrando-se, em boa parte das vezes, em condições e vulnerabilidade socioambiental (MENDONÇA, 2004).

A RMC apresenta cerca de 70% do seu território em áreas de mananciais e proteção ambiental (figura 5), áreas essas que não deveriam ser ocupadas, ainda mais no formato irregular que alguns assentamentos se encontram.

***Figura 5**: Mapa de síntese ambiental da Região Metropolitana de Curitiba*



Fonte: COMEC, 2016 - Adaptado pela autora

A preocupação com a preservação e controle da ocupação nas áreas ambientalmente frágeis aliada a demanda populacional que essas regiões geram, fez com que a iniciativa pública do estado trouxesse diversos instrumentos a modo de reordenar as ocupações nestes locais. Em 1978, A Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), juntamente com demais órgãos do Estado lançaram o primeiro Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI) que tinha como objetivos a preservação dos recursos hídricos, bem como a melhoria das condições de vida da população metropolitana, entre outras metas. Por conseguinte, o Governo institui a "Lei dos Mananciais" Lei nº (12248/98)[7]. Esta Lei consolidou-se através da criação das Unidades Territoriais de Planejamento - UTPs, e Áreas de Proteção

[7] *"Lei Nº 12248 - 31/07/1998 - Cria o Sistema Integrado de Gestão e Proteção dos Mananciais da RMC".*

Ambiental - APAs. Ainda, em 2013 é elaborado o Plano das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, e recentemente é criado o Decreto Estadual 10.499/2022[8], que busca ordenar o crescimento nas áreas de mananciais de abastecimento público na RMC.

Destas informações, pode-se compreender o interesse público voltado à preservação da qualidade do meio urbano inserido em áreas com alto índice de fragilidades ambientais, mas ressalte-se aqui, que além de políticas públicas que deliberam sobre os usos nessas áreas, há também de se analisar outras questões urbanas que coíbem com essas ocupações.

Fatores como o déficit habitacional, a ineficácia de políticas públicas relacionadas à habitação, segregação social causada pela especulação imobiliária em áreas adequadas ao uso entre outros, passam a agravar a condição da população que reside em áreas de preservação ambiental (LOTTA, 2019).

A influência direta de moradias irregulares nos mananciais é complexa. De um lado tem-se uma população com a necessidade de um local para se instalar e residir. De outro, existem áreas adequadas para essa instalação já saturadas e com preços inacessíveis para a maioria da população. Esta população passa a buscar áreas periféricas e mais baratas, normalmente coincidindo com áreas de mananciais e/ou áreas de proteção ambiental, sem a presença de qualquer infraestrutura adequada para moradia. Essa situação agrava a vulnerabilidade nas áreas de proteção ambiental, e consequentemente a qualidade de vida dos habitantes destes locais (SANCHES, 2009).

A partir deste contexto, os assentamentos informais localizados em áreas ambientalmente vulneráveis, passaram a se constituir num aspecto que vai muito além da delicada problemática urbana, tendo em vista a complexidade das questões de ordem jurídica, social, econômica, cultural, e principalmente urbanística, decorrentes da longa ausência do Estado frente à questão (ROSIN & ALVIM, 2013).

---

[8] *"Decreto Nº 10.499 - 14/03/2022 - Regulamenta o ordenamento territorial das áreas de mananciais de abastecimento público situadas na Região Metropolitana de Curitiba".*

Desta maneira, torna-se imprescindível apresentar práticas inovadoras do planejamento e desenho urbano, de modo a mitigar os impactos ambientais em áreas de ocupação urbana que apresentam fragilidades por meio da conjugação dos princípios construtivos sustentáveis e da resiliência do ambiente construído.

2.6 AS DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES

A busca por cidades mais funcionais e sustentáveis tem sido uma discussão que há muito já é comentada. Em 1972, realizou-se em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, sendo um marco no processo de discussão que colocava em vias separadas crescimento e desenvolvimento, ficando evidente a necessidade de preservar o meio ambiente. Como consequência, nos anos 80, a Organização das Nações Unidas - ONU instituiu a Comissão Brundtland, que em 1987 publicou o Relatório Brundtland, a partir de uma visão socioambiental contemporizadora do crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social, surgindo o conceito do desenvolvimento sustentável:

"o desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades" (BARBOSA, 2013).

Ao observarmos os temas das principais conferências mundiais realizadas nas duas últimas décadas – Infância, em Genebra (1990); Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, no Rio de Janeiro (1992); Direitos Humanos, em Viena (1993); População e Desenvolvimento no Cairo (1994); Pobreza e Desenvolvimento Social, em Copenhague (1995); Assentamentos Humanos, na Habitat II, em Istambul (1996) – podemos afirmar que a noção de sustentabilidade e da necessidade de processos e ações que conduzam ao desenvolvimento sustentável são constantes nas agendas internacionais e nas declarações e acordos dos países signatários. As questões relativas ao tema representam desafios a governos e comunidades, em especial àqueles

em desenvolvimento, uma vez que envolve a articulação das dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento (COSTA, 2008).

Costa discorre ainda que o conceito de sustentabilidade não se restringe à dimensão ambiental ao entendermos que a dinâmica de vida humana não se baseia exclusivamente no provimento de recursos, mas também na inserção adequada ao meio e à promoção da qualidade de vida.

Baseando-se nos conceitos estabelecidos pelo Fórum Mundial Urbano (UN HABITAT, 2002), pode-se definir cidade sustentável como sendo aquela urbe hábil a impedir a deterioração e que mantenha a saúde de seu sistema ambiental, reduzindo a desigualdade social, provendo aos seus habitantes um ambiente benéfico, bem como, erigindo acordos políticos e ações de cidadania que permitam enfrentar os desafios atuais e vindouros. A sustentabilidade urbana possui um conjunto de prioridades, tais como: sobrepujar a pobreza, promover igualdade de oportunidades, melhoria da segurança ambiental e prevenção da degradação. Tudo em sintonia com a vitalidade cultural e capital social para fortalecer a cidadania.

De acordo com Castanheira (2013), para saber se uma cidade é mais sustentável é preciso recorrer a uma comparação de atributos entre dois momentos situados no tempo: entre passado e presente, entre presente e futuro. São sustentáveis as práticas que se pretendam compatíveis com a qualidade futura postulada como desejável. A comparação também pode ser realizada pela existência de referências, os benchmarks.

Este tipo de comparação é bastante conhecida no âmbito das ferramentas de avaliação de sustentabilidade, que se baseiam nos melhores exemplos e soluções para atribuição de valores, utilizados na definição de metas a serem alcançadas. Entretanto, para alcançar estas metas e auxiliar a definição dos princípios fundamentais para tornar as cidades mais sustentáveis é necessário o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade. Estes indicadores permitem que a sustentabilidade seja avaliada em comparação com as melhores práticas e ou práticas convencionais (CASTANHEIRA, 2013).

2.6.1 Indicadores e ferramentas do desenvolvimento e gestão sustentável das cidades

Os indicadores de sustentabilidade surgiram no âmbito das conferências das Nações Unidas (ONU), em resposta à 'Agenda 21'[9]. Seu termo significa divulgar, apontar, anunciar ou tornar algo evidente. Por outras palavras, os indicadores correspondem a parâmetros isolados ou combinados, podendo ser avaliados quantitativamente ou qualitativamente. Define-se parâmetro pela grandeza de medida, onde um indicador pode ser constituído apenas por um parâmetro, ou seja, uma medida. Existindo mais de um parâmetro por indicador, seu resultado será a média ponderada das medidas obtidas (CASTANHEIRA, 2013).

A comissão para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas publicou, em 1996, um conjunto de 134 indicadores, que abrangem aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais do desenvolvimento sustentável, sendo que em 2000 este conjunto foi reduzido para 57. Esta publicação tem como objetivo constituir uma base de auxílio aos governos para a implantação da 'Agenda 21' nos seus territórios.

Neste contexto, em 2002 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, lançou um relatório apresentando os indicadores de desenvolvimento sustentável no país. De acordo com sua mais recente revisão elaborada em 2015, o relatório conceitua o tema da seguinte forma:

> *"Os indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo o que apontam que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto que o exame individual de cada indicador.* (IBGE, 2015)*"*

[9] A Agenda 21 pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Acesse a agenda em: <https://antigo.mma.gov.br/>

A disposição dos indicadores segue o marco ordenador proposto em 2001 pela Conferência de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que os organiza em quatro dimensões, sendo elas:

- **Dimensão ambiental:** trata dos fatores de pressão e impacto, e está relacionada aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais para a qualidade de vida das gerações atuais e em benefício das gerações futuras.
- **Dimensão social:** corresponde aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, a melhoria da qualidade de vida e a justiça social.
- **Dimensão econômica:** trata de questões relacionadas ao uso e esgotamento dos recursos naturais, à produção e gerenciamento de resíduos, ao uso de energia e ao desempenho macroeconômico e financeiro do País.
- **Dimensão institucional:** diz respeito à orientação política, capacidade e esforço despendido por governos e pela sociedade na implementação das mudanças requeridas para uma efetiva implementação do desenvolvimento sustentável (IBGE, 2015).

Os indicadores apresentados (Tabela 2) reportam-se a fenômenos de curto, médio e longo prazo. Servem para identificar variações, comportamentos, processos e tendências, buscando também informar características comparáveis entre as regiões brasileiras e outros países.

Tabela 1: indicadores do desenvolvimento sustentável

AMBIENTAL	
01	Emissões de origem antrópica dos gases associados ao efeito estufa
02	Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio
03	Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
04	Uso de fertilizantes
05	Uso de agrotóxicos
06	Terras em uso agrossilvipastoril
07	Queimadas e incêndios florestais
08	Desflorestamento na Amazônia Legal
09	Desmatamento nos biomas extra-amazônicos
10	Qualidade de águas interiores
11	Balneabilidade
12	População residente em áreas costeiras
13	Espécies extintas e ameaçadas de extinção
14	Áreas protegidas
15	Espécies invasoras
16	Acesso a abastecimento de água
17	Acesso a esgotamento sanitário
18	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
19	Tratamento de esgoto

SOCIAL	
20	Taxa de crescimento da população
21	Taxa de fecundidade total
22	Razão de dependência
23	Índice de Gini da distribuição do rendimento
24	Taxa de desocupação
25	Rendimento domiciliar *per capita*
26	Rendimento médio mensal
27	Mulheres em trabalhos formais
28	Esperança de vida ao nascer
29	Taxa de mortalidade infantil
30	Prevalência de desnutrição total
31	Imunização contra doenças infecciosas infantis
32	Oferta de serviços básicos de saúde
33	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
34	Taxa de incidência de AIDS
35	Taxa de frequência escolar
36	Taxa de alfabetização
37	Taxa de escolaridade da população adulta
38	Adequação de moradia
39	Coeficiente de mortalidade por homicídios
40	Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte

ECONÔMICO	
41	Produto Interno Bruto - PIB *per capita*
42	Taxa de investimento
43	Balança comercial
44	Grau de endividamento
45	Consumo de energia *per capita*
46	Intensidade energética
47	Participação de fontes renováveis na oferta de energia
48	Consumo mineral *per capita*
49	Vida útil das reservas de petróleo e gás
50	Reciclagem
51	Rejeitos radioativos: geração e armazenamento

INSTITUCIONAL	
52	Ratificação de acordos globais
53	Legislação ambiental
54	Conselhos Municipais de Meio Ambiente
55	Comitês de Bacias Hidrográficas
56	Organizações da sociedade civil
57	Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
58	Fundo Municipal de Meio Ambiente
59	Acesso aos serviços de telefonia
60	Acesso à Internet
61	Agenda 21 Local
62	Patrimônio cultural
63	Articulações interinstitucionais dos municípios

Fonte: IBGE, 2015 - adaptado pela autora

As ferramentas de sustentabilidade derivam dos conceitos estabelecidos pelos indicadores de desenvolvimento sustentável, e apresentam uma série de atributos a serem levados em consideração nas construções civis, a fim de diminuir o impacto ambiental que estas causam.

Os sistemas de avaliação e reconhecimento da construção sustentável têm como objectivo garantir a sustentabilidade dos edifícios durante a totalidade do seu ciclo de vida (projecto, construção, operação, manutenção, demolição/desconstrução), promovendo e tornando possível uma melhor integração entre os parâmetros ambientais, sociais, funcionais, económicos e outros critérios convencionais. Existem métodos específicos para cada tipologia de edifício e para cada fase do ciclo de vida do mesmo. Estes métodos e ferramentas podem ser utilizados no suporte à concepção de edifícios sustentáveis, pois eles traduzem a sustentabilidade em determinados

objetivos por requisito na avaliação do desempenho global (BRAGANÇA & MATHEUS, 2006).

Desta forma, foram selecionadas quatro principais certificações ambientais na construção civil brasileira presentes nos dias atuais, como indicadores de sustentabilidade para as edificações. Sendo elas: Processo AQUA – Alta Qualidade Ambiental, LEED - Leadership in Energy and Environmental Design, Selo Casa Azul - criada pelo banco da Caixa Econômica Federal, e o Selo Procel Edifica - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica para Edificações. A tabela 2 descreve os principais métodos adotados para cada uma das certificações pontuadas acima.

Tabela 2: Sistemas de certificação ambiental

SISTEMA	DESCRIÇÃO
AQUA (Alta Qualidade Ambiental)	Certificação internacional da construção sustentável desenvolvido a partir da certificação francesa Démarche HQE (*Haute Qualité Environnementale*). Embasa-se no estudo do local do empreendimento e de seu programa de necessidades, buscando propiciar condições ideais de conforto e saúde para os usuários, respeitando o meio ambiente e a sociedade, atendendo inteiramente a legislação e obtendo viabilidade econômica por meio da análise do ciclo de vida dos empreendimentos (VANZOLINI, 2019).
Selo PROCEL Edificações (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica para Edificações)	Instrumento do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia e executado pela Eletrobras que objetiva identificar as edificações que apresentem as melhores classificações de eficiência energética em uma dada categoria, motivando o mercado consumidor a adquirir e utilizar imóveis mais eficientes. Nos edifícios comerciais, de serviços e públicos são avaliados três sistemas: envoltória, iluminação e condicionamento de ar. Nas Unidades Habitacionais são avaliados: a envoltória e o sistema de aquecimento de água (PROCELINFO, 2019).
LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*)	Sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações. Objetiva incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, com foco na sustentabilidade. Possui práticas obrigatórias e recomendações que devem ser atendidas e o nível da certificação (Certificado LEED, Prata, Ouro e Platina) é definido conforme a quantidade de pontos obtidos (CAMPOS; MATOS; BERTINI, 2009).
Selo Casa Azul	Possui 53 critérios de avaliação, distribuídos em seis categorias que orientam a classificação de projeto em três níveis (Ouro, Prata e Bronze). Busca reconhecer os empreendimentos que adotam soluções mais eficientes aplicadas à construção, ao uso, à ocupação e à manutenção das edificações, objetivando incentivar o uso racional de recursos naturais e a melhoria da qualidade da habitação e de seu entorno. Se aplica a todos os tipos de projetos de empreendimentos habitacionais apresentados à CAIXA para financiamento ou programas de repasse (CAIXA, 2009).

Fonte: SUGAHARA et al., 2021

Até hoje, habitações sustentáveis são muitas vezes consideradas apenas sob uma perspectiva de economia de recursos, sendo chamadas de construções “verdes”. Em realidade, o conceito mais amplo de sustentabilidade em habitações se dá através de uma perspectiva integral que

considera a melhoria na dimensão social, no desempenho ambiental e na viabilidade financeira inserida no contexto dos sistemas urbanos (CACCIA et al., 2018).

2.6.2 As estratégias do urbanismo sustentável nas cidades atuais

Abarcando ainda outro conceito ligado à ideia de sustentabilidade podemos incluir os princípios do Novo Urbanismo. O movimento defende a restauração de centros urbanos, reconfiguração dos subúrbios, conservação dos ambientes naturais e preservação do legado construído. Para isso, o Novo Urbanismo enfatiza a variedade de atividades e circulação urbana na mesma área, diversidade social, acessibilidade para o pedestre, formas sustentáveis de locomoção, participação democrática e incentivo à expressão da cultura local (COSTA, 2008).

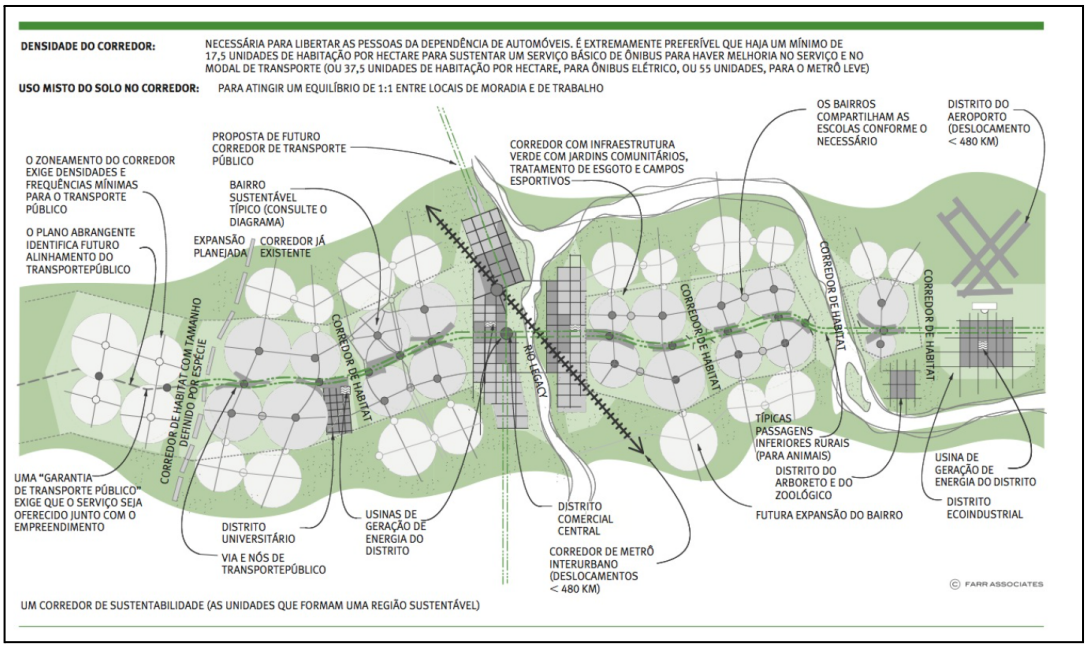
O urbanismo sustentável articula complexas variáveis, com diferentes conceitos, escalas, responsabilidade climática e cultural, inovação da tecnologia construtiva através de novas estratégias, busca por técnicas e recursos alternativos para obter energia, introdução a ferramentas tecnológicas na área da informática, telecomunicações e os meios de comunicações, tudo contribuindo para uma aproximação ao desenho urbano, visando a integração e superando a separação tradicional do urbanismo (GONÇALVES & KUNEN, 2016).

Segundo estas mesmas autoras, para que se possa pôr em prática os inúmeros conceitos e diretrizes que o urbanismo sustentável abarca, exige-se um planejamento urbano alicerçado na multidisciplinaridade sustentável das cidades, podendo promover o equilíbrio entre as edificações, o meio ambiente e a cidade, com melhor qualidade de vida entre as comunidades. Neste sentido, medidas passivas como o uso racional da água e energia, aproveitamento da energia solar e eólica, proteção dos mananciais, saneamento adequado, transporte coletivo, coleta seletiva do lixo, iluminação e ventilação natural no espaço urbano, volumetrias e materiais adequados das edificações com relação aos seus locais de implantação, cinturões verdes, dentre outros, devem fazer parte desse planejamento.

Em seu livro intitulado *"Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza"*, Farr defende algumas estratégias que contribuem para um planejamento urbano mais sustentável. Estes seguem organizados em 5 categorias que apresentam os principais desafios de integração do urbanismo sustentável nas cidades, sendo eles:

- **Aumento da sustentabilidade com a elevação da densidade urbana:** O crescimento da sustentabilidade urbana por meio desta estratégia tem como seu principal elemento a mobilidade. O aumento da densidade por hectare consequentemente gera mais comércios e serviços próximos, influenciando diretamente no modo como os habitantes irão se locomover. Bairros densos que contêm uma mistura ampla de bens e serviços geram menos deslocamentos per capita que lugares dependentes de automóveis, diminuindo a emissão de dióxido de carbono e aumentando a sustentabilidade das cidades (FARR, 2008).
- **Corredores de sustentabilidade:** a estruturação de corredores verdes em ambiente urbano deverão permitir a integração de áreas de maior valor ecológico numa estrutura desenhada e organizada, criando novas componentes e potenciando ligações através dos subsistemas territoriais fundamentais que funcionam como infra-estruturas: Infra-estrutura azul (circulação da água); Infraestrutura verde (produção de biomassa); Infraestrutura cultural (paisagem e elementos culturais); Infraestrutura de mobilidade sustentável (não motorizada). Em relação às funções sociais obtidas, se destacam: espaços para recreio ativo e lazer, contribuição para o abastecimento alimentar em produtos frescos (hortas urbanas), melhoria da qualidade do ar e conforto térmico, dentre outros. Direcionando os benefícios para a questão ambiental, trazemos: manutenção da biodiversidade, proteção de áreas naturais constituindo habitats, diminuição da poluição das águas e poluição atmosférica, purificação do ar, criação de sombras, etc (FERREIRA & MACHADO, 2010). Esta dinâmica da aplicação dos corredores sustentáveis segue ilustrada na figura 6.

Figura 6: *Implantação de corredores sustentáveis*



Fonte: FARR, 2008

- **Bairros sustentáveis:** De acordo com Farr, elaborar bairros sustentáveis se caracteriza como uma das melhores formas para se alcançar índices mais altos de urbanismo sustentável. As principais diferenças destes bairros se comparado aos bairros tradicionais podem ser observadas na tabela 2.

Tabela 2: Diretrizes para bairros sustentáveis

CATEGORIA	MÉTODO
Dimensão das quadras	Proporcionar quadras com até 400 m de extensão reduz o tempo de caminhada de uma esquina a outra, e incentiva a caminhabilidade dos habitantes
Zonas de uso misto	Uma variedade de usos permite que os moradores morem, trabalhem, se divirtam, se exercitem, façam compras e satisfaçam suas necessidades diárias a pé. Uma variedade de tipos de edificações permite que pessoas com diferentes rendas e estilos de vida vivam no mesmo bairro sem prejuízo para seu caráter ou qualidade.
Rede integrada de vias	A rede viária forma quadras que configuram lotes lógicos para empreendimentos privados, e oferecem diversas rotas para caminhar, andar de bicicleta ou dirigir. A rede de vias também oferece alternativas não motorizadas para aqueles que ainda não têm idade para dirigir ou que são idosos. Quadras de tamanho pequeno e interseções frequentes são necessárias. Ao desenhar as vias, devemos nos esforçar para que possam, antes de tudo, ser percorridas a pé, e então incluir provisões para automóveis, caminhões e veículos de emergência.

Terrenos privilegiados comunitários	Os melhores terrenos devem ser reservados para propósitos comunitários. Essas implantações se tornam significativas pela geometria da planta da cidade. Implantações proeminentes, como uma rua que tem uma vista em seu pano de fundo ou a vista do cume de uma montanha, devem ser reservadas para marcos arquitetônicos. Essas implantações são selecionadas deliberadamente para os terrenos que irão fechar a longa vista de uma rua ou para ancorar uma esquina proeminente ou uma praça de bairro. Esses contextos singulares dentro dos bairros são as âncoras permanentes para o orgulho da comunidade.

Fonte: FARR, 2008 - adaptado pela autora

- **Edificações e infraestrutura de alto desempenho:** Esta última categoria se baseia em proporcionar edificações cujo seus métodos construtivos apresentem eficiência energética, economia e reciclagem de materiais construtivos, bem como o planejamento da edificação se adequando a orientação do terreno e sua diversidade climática. Em relação às infraestruturas de alto desempenho, estas se direcionam especialmente à concepção das vias públicas e seu entorno. A idéia aqui apresentada é a utilização de materiais com os menores índices de poluentes, pisos permeáveis, vegetações nativas, sistemas de drenagem pluvial, a melhoria da paisagem urbana para os pedestres e ciclistas, projeto de paisagismo eficiente, dentre outras soluções urbanas para a gestão sustentável dos ambientes públicos.

Após analisar com exatidão os pontos acima mencionados, é entendível que os princípios acerca do urbanismo sustentável nas cidades derivam de 3 pontos primordiais: o viés social, econômico e ambiental. De acordo com Farr (2008), a atualidade oferece uma oportunidade histórica para que a sociedade repense onde e como vive, trabalha, se diverte e compra. O caminho para um estilo de vida sustentável se constrói com base nos princípios do crescimento urbano inteligente, do Novo Urbanismo e das edificações sustentáveis. Caso tenha êxito, não só reduzirá drasticamente os danos ambientais como também oferecerá melhorias assombrosas à qualidade de vida atual. Para ele, o urbanismo sustentável usa os conhecimentos dos sistemas humanos e naturais para integrar o urbanismo que prioriza o pedestre e o transporte público com edificações de alto desempenho e a infraestrutura de alto desempenho.

Ao destacar os diversos caminhos que permeiam a arquitetura e o urbanismo sustentável das cidades, este trabalho busca implementar os conceitos e ações determinados por Farr, onde pretende-se conciliar as características de corredores de sustentabilidade, conjuntamente com as diretrizes de bairros sustentáveis, buscando assim, a implementação de ações a longo prazo, de fácil acesso, baixo custo de realização, de modo a incentivar um planejamento urbano de qualidade a todas as classes.

3. OBRAS ANÁLOGAS

O principal objetivo que norteia os estudos das obras correlatas é a imersão em conceitos de planejamento urbano, social e estético, com três proposições projetuais divergentes entre si, mas que conduzem ao mesmo caminho, a ligação do habitat com o habitar. Este capítulo apresenta a análise de um estudo de caso e outros dois projetos de referência voltados à habitação de interesse social em diferentes regiões do país e do mundo, onde apresentam um dinamismo em suas soluções arquitetônicas e urbanísticas, de acordo com o habitat em que se instala, compondo de forma positiva alguns parâmetros para a implementação do diagnóstico.

O estudo de caso apresenta o projeto do Conjunto Residencial Wirton Lira, criado pelo escritório Jirau Arquitetura. Em relação aos projetos de referência, foram escolhidos o projeto do Conjunto Habitacional Quinta Monroy, do arquiteto Alejandro Aravena e escritório Elemental, e o projeto do Bairro Cidade Pedra Branca, elaborado pelo escritório Viglieca & Associados em parceria com a empresa Porto Bello Ltda.

3.1 ESTUDO DE CASO: RESIDENCIAL WIRTON LIRA, JIRAU ARQUITETURA - CARUARU, PE, BRASIL

O Residencial Wirton Lira foi projetado pelo escritório de arquitetura Jirau, encomendado por uma empresa privada em Caruaru/PE. Rapidamente recebeu apreço e inclusive reconhecimento nacional, sendo um dos projetos

selecionados para representar o Brasil na Bienal de Veneza de 2014. Seu notório destaque foi por gerar um rompimento com o modelo arquitetônico seguido para habitações do PMCMV, que utilizam de extrema simplicidade volumétrica. Através de cores impactantes e referência modernista, os arquitetos da Jirau proporcionaram uma forte identidade para as habitações (LIMA & SANTOS, 2020).

Tabela 3: Ficha Técnica do projeto

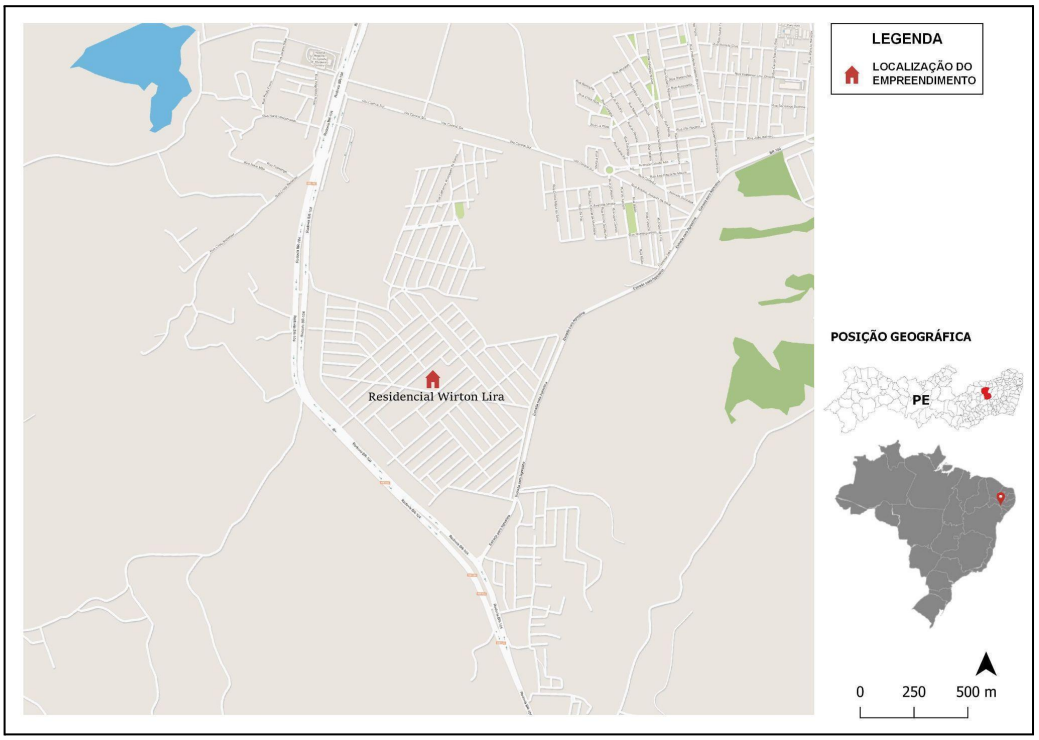
FICHA TÉCNICA	
LOCAL	Cidade Alta - Caruaru, PE
ANO DO PROJETO	2011
ANO DE CONCLUSÃO	2012 (primeira etapa)
ÁREA DO TERRENO	45,8 ha
ÁREA CONSTRUÍDA	70.200,00 m²

Fonte: Jirau Arquitetura, S/ ano - Adaptado pela autora

3.1.1 Localização

O residencial fica localizado na zona sul da área urbana da cidade de Caruaru – PE, próximo a intercessão de duas estradas federais, a BR-232, que liga Recife ao sertão do estado e a BR-104, um importante vetor de escoamento da produção do Polo Têxtil da região (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

***Figura 7**: mapa de localização Residencial Wirton Lira*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Inserido no bairro denominado Cidade Alta, o local tem predominância de habitações unifamiliares de padrão popular, com alta densidade construtiva. De acordo com o zoneamento local, a área está inserida na Zona de Adensamento Construtivo 1 - ZAC 1, onde seus parâmetros estabelecem 300 m 2 para os lotes mínimos, e se tratando de loteamentos, a dimensão reduz para 150 m² (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

3.1.2 Conceito

Se baseando na condicionante econômica que o projeto apresentava, o escritório responsável focou em esquecer a tipologia amplamente repetida das casinhas com telhado de duas águas, e assim propôs um projeto caracterizado pelos padrões de uma residência urbana contemporânea.

Como a implantação se dá em um terreno com topografia acidentada, os arquitetos buscaram tomar partido de empenas verticais para acentuar a marcação e resolver de forma harmoniosa a questão do desnível encontrado

entre uma habitação e outra. Todo o conceito estético das estruturas foi concebido pensando na composição com o coletivo (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

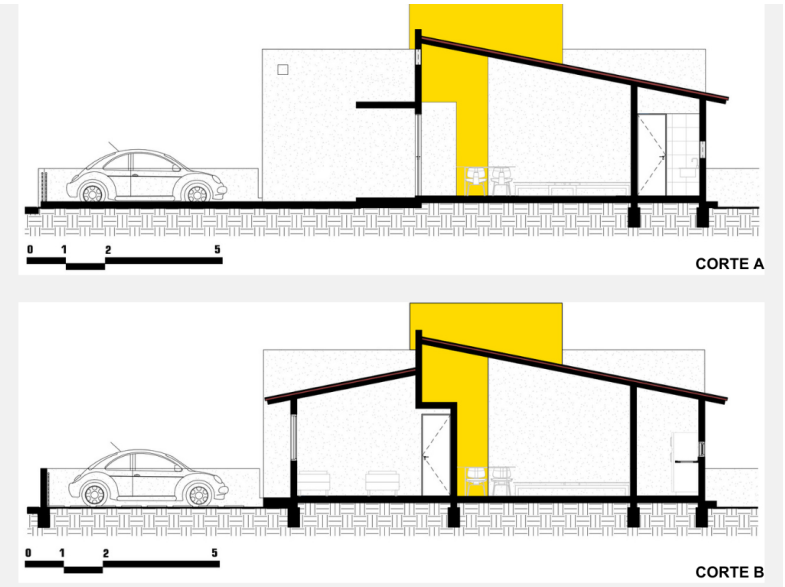
Figura 8: *Croqui de Implantação Residencial Wirton Lira*

Fonte: Jirau Arquitetura, S/ ano

3.1.3 Implantação

Todo o terreno do conjunto é inclinado e ocupa uma área de 48,5 ha, sendo um total de 70.200m² de área construída. O conjunto completo é composto por 1.300 habitações, sendo que cada unidade foi implantada em lotes entre 170 m² a 240 m².

Figura 9: *Cortes A e B*



Fonte: PEREIRA, 2021 - Adaptado pela autora

Os equipamentos públicos do residencial foram implantados nas extremidades do loteamento, a fim de proporcionar maior integração com os loteamentos vizinhos. Buscando se adaptar às condicionantes que o terreno apresentava, desta forma o espaço que incidia um talvegue foi destinado para um projeto de parque linear.

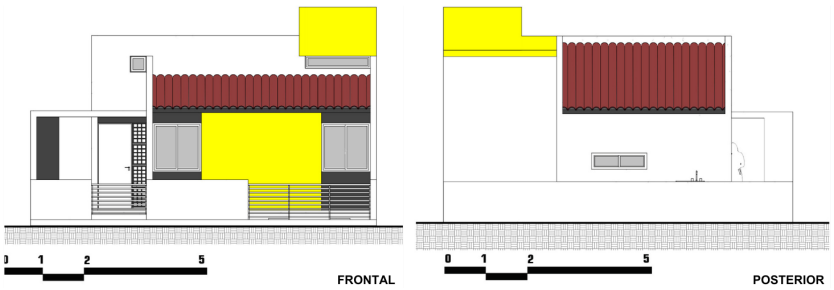
Figura 10: *Implantação geral*

Fonte: PEREIRA, 2021 - Adaptado pela autora

A volumetria do projeto busca incorporar técnicas modernistas em cada habitação. O uso de duas empenas altas nas laterais, delimita o volume principal da habitação. Estas empenas utilizam-se do branco da paleta de cores, se destacando por suas alturas ao invés de sua cor. Contudo, a fachada frontal e o volume do reservatório d'água superior foram revestidos por cores contrastantes - como amarelo, roxo ou verde - gerando agradável panorama, ainda que composto por inúmeras casas repetidas (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

Outro elemento favorável à volumetria do conjunto, foi o uso de uma marquise que tem dupla função: proteger a entrada da garagem, como também interligar a parede da habitação vizinha, gerando a aparência de um grande conjunto no logradouro, sem ser feito à primeira vista uma análise isolada de cada edificação (LIMA & SANTOS, 2020).

Figura 11: *Elevação frontal e posterior*



Fonte: PEREIRA, 2021 - Adaptado pela autora

Em relação aos materiais utilizados na obra, a escolha foi por produtos econômicos e locais, como o tijolo cerâmico e a telha canal, sendo edificada com mão de obra local (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

Figura 12: *Volumetria Arquitetônica*

Fonte: Jirau Arquitetura, S/ Ano

3.1.4 Programa de necessidades

As edificações do Wirton Lira seguem o padrão de outras habitações que têm o mesmo público alvo. O programa de necessidades contempla: sala de estar/jantar, cozinha, banheiro, área de serviço e dormitórios. Este último fica a critério do comprador adquirir entre o modelo com 2 ou 3 quartos, com ou sem suíte.

Figura 13: *Planta baixa (Casas 1, 2 3)*

Fonte: PEREIRA, 2021 - Adaptado pela autora

Estudando e presenciando experiências de pós-ocupação em outros habitacionais, os arquitetos responsáveis notaram que a casa padrão sofre, logo nos primeiros anos, interferências de ampliações feitas pelos proprietários, sem o devido acompanhamento de um profissional arquiteto. Dessa forma a planta baixa da casa foi pensada de modo a permitir ampliações já sugeridas pelo projeto de arquitetura (JIRAU ARQUITETURA, SEM ANO).

No caso das habitações com 2 quartos, fica então reservado o local para expansão de um novo cômodo, podendo chegar a uma planta com 3 quartos.

Tabela 4: Dimensionamento padrão dos cômodos

Sala de Estar/Jantar	18,40m²
Cozinha	6,40m²
Quarto 1	8,40m2
Quarto 2	10,60m²
Banheiro	3,44m²

Fonte: LIMA & SANTOS, 2020 - Adaptado pela autora

3.1.5 Funcionalidade e conforto

De acordo com o escritório responsável (*JIRAU ARQUITETURA*, SEM ANO), as dimensões de janelas e aberturas foram idealizadas para garantir conforto e sustentabilidade ambiental através da eficiência energética. Além disso, os materiais utilizados são regionais e podem ser facilmente utilizados em caso de manutenção ou ampliação. Também, aspectos de privacidade são abordados no projeto com o uso de quintais e jardins e marcação de entrada das residências através de pórticos, considerando estratégias de hierarquia de espaços e legibilidade.

Ao observar os conceitos exprimidos pelo projeto, é notório o desejo dos planejadores em proporcionar habitações populares que possuam mais que condições de moradia, mas sim, identidade dos residentes ao habitar o lugar. A estética modernista das residências atribui aos moradores um

sentimento de pertencimento ao restante da sociedade, visto que as condições de habitações que os programas populares propõem se tornam por muitas vezes, apenas uma repetição.

Cumpre destacar aqui, que embora a arquitetura deste projeto seja muito exaltada, é necessário a inserção dos entes públicos na estruturação do bairro como um todo. Situado a mais de 7 km do centro da cidade, o conjunto apresenta em seu entorno, diversas possibilidades para os automóveis, enquanto que, as pessoas que não o possuem, têm sua mobilidade dificultada com a escassa infraestrutura dos transportes na região. a estética projetual obteve vasto sucesso, no entanto, é visível a despreocupação com as questões urbanísticas e de infraestrutura em seu entorno.

3.2 PROJETO DE REFERÊNCIA: CONJUNTO HABITACIONAL QUINTA MONROY, POR ALEJANDRO ARAVENA E ESCRITÓRIO ELEMENTAL - IQUIQUE, CHILE

3.2.1 Localização e Histórico

O conjunto de habitação coletiva Quinta Monroy fica localizado na cidade de Iquique no Chile. O projeto produzido pelo arquiteto Alejandro Aravena e pelo escritório colaborativo Elemental, apresenta em seu desenho a preocupação com as questões interdisciplinares que vão além da moradia. O projeto, que foi encomendado em 2002 pelo governo chileno, consistia em construir habitações para 92 famílias que ocuparam o terreno durante 30 anos na área central da cidade. O objetivo era manter as famílias no terreno original, próximas ao centro, a infraestrutura e a oferta de trabalho, e evitar que essas pessoas fossem deslocadas para a periferia (COSTA LONGA, 2019).

Figura 14: *Conjunto Habitacional Quinta Monroy*

Fonte: QUINTA MONROY / ELEMENTAL, 2012

3.2.2 Conceito da obra

O conceito principal da obra se dá em torno das vivências futuras que a população do local viria a construir. A proposição dos arquitetos se baseou em proporcionar uma residência de padrão médio, que possibilitasse ampliações posteriores conforme o desejo e necessidade do morador. Buscou-se implementar uma habitação social que fosse comercialmente valorizada nos anos seguintes, visto que muitas vezes as habitações populações sofrem grande perda de valor ao longo dos anos.

Figura 15: *Pátio coletivo, Quinta Monroy*

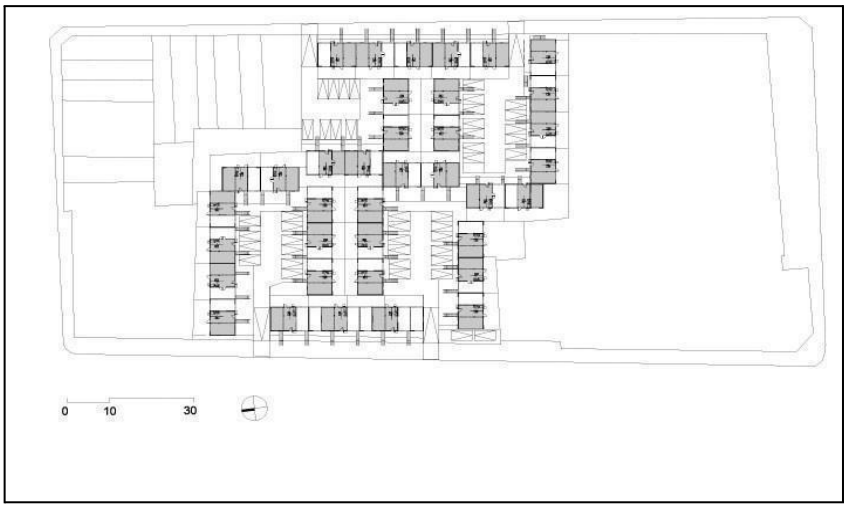
Fonte: QUINTA MONROY / ELEMENTAL, 2012

3.2.3 Implantação

Com a verba disponível não seria possível construir unidades habitacionais de qualidade para todos. Então os arquitetos propuseram a construção de 92 “habitações dinâmicas”, 37 no térreo e 55 no pavimento superior. As habitações dinâmicas são casas construídas com uma perspectiva de ampliação a ser realizada pelos próprios habitantes a partir de suas próprias experiências em construção civil. Coube aos arquitetos identificar o “saber-fazer” dos futuros moradores e canalizar esse potencial, abrindo novas possibilidades de construção (COSTA LONGA, 2019).

A implantação do conjunto habitacional organiza as unidades em quatro pátios independentes. A maior parte das habitações são voltadas para o interior do lote, onde estão as áreas comuns em que as crianças podem brincar e também onde são estacionados veículos. Os espaços organizados em pátio possuem fechamentos laterais que criam uma definição espacial naturalmente introvertida, o que conforma uma escala de vizinhança, que transmite uma sensação de maior segurança. Algumas unidades são organizadas em duas fileiras que são acessadas direto pela rua, evitando com que o conjunto fique ensimesmado e “dê as costas” para a cidade (COSTA LONGA, 2019).

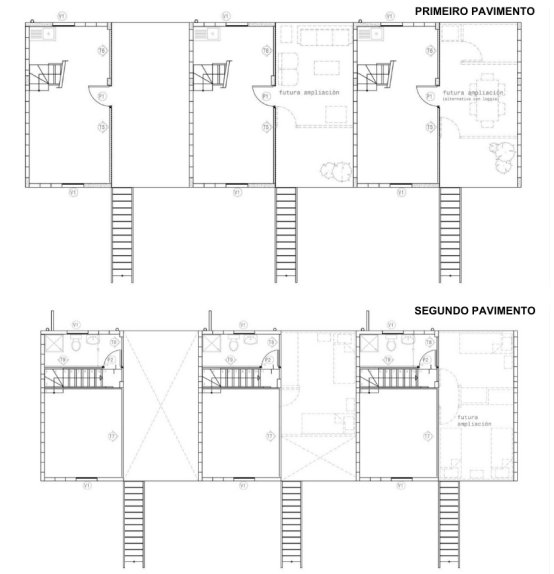
Figura 16: *Implantação Conjunto Residencial Quinta Monroy*



Fonte: QUINTA MONROY / ELEMENTAL, 2012

Considerando o módulo 3,00x6,05 m, as tipologias do térreo possuem dois módulos construídos com 36,30 m², e um módulo a ser ampliado em 18,15 m², totalizando uma superfície de 54,45 m². Sendo assim há um potencial de 50% de expansão. Um diferencial desta tipologia é a área posterior, descoberta e privativa onde se localiza a área de serviço.

Figura 17: *Planta baixa residência duplex*



Fonte: QUINTA MONROY / ELEMENTAL, 2012

No pavimento superior encontram-se as unidades duplex que somam 55 habitações. Neste pavimento o projeto emprega uma maior alternância entre áreas construídas e áreas a serem construídas.

De acordo com (LIMA & SANTOS, 2020), o conjunto foi projetado para ser inacabado e se inaugurou aberto às diferentes formas de ocupação. O arquiteto não idealizou uma forma finalizada em seu próprio desenho, mas ampliou seu olhar e projetou uma forma que fosse passível de expansão. Assim, arquiteto/autor e moradores/usuários construíram juntos as habitações de acordo com desejos e especificidades de cada família, criando um conjunto contemporâneo que respondeu às necessidades de uma comunidade através do desenho.

Analisando o conjunto como um todo, é entendível a grande fama que o cerca. A falta de recursos econômicos que aparentava ser o maior desafio,

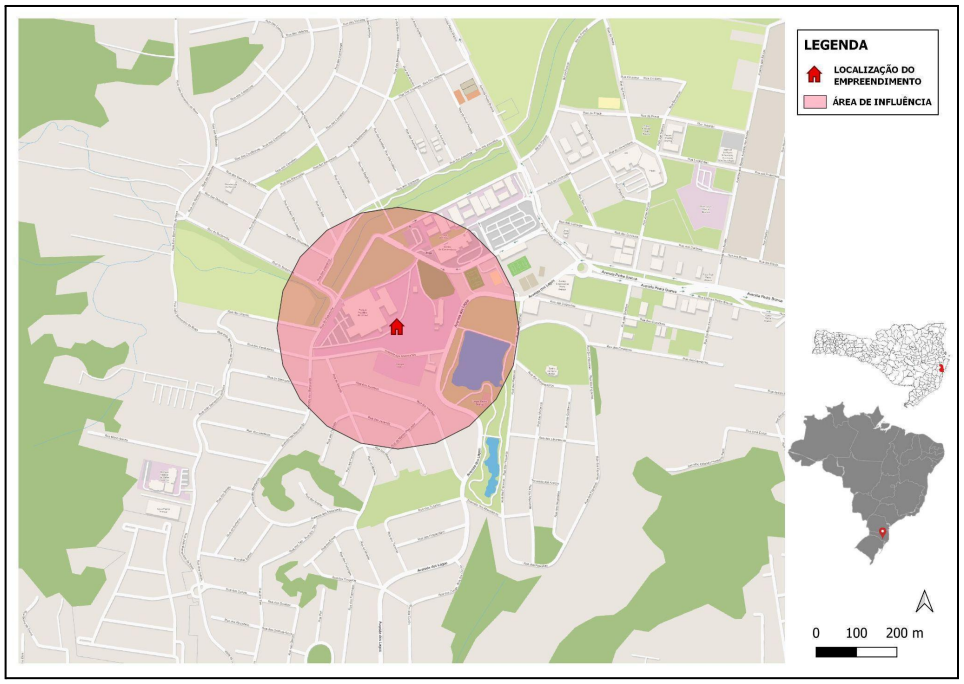
se tornou uma de suas diretrizes conceituais. A ideia do arquiteto de proporcionar vãos livres e adaptáveis proporcionou aos moradores maior liberdade para ocupar suas residências de acordo com suas necessidades reais. Outro fator relevante para esta obra, foi o local onde está inserida. A ideia de manter os moradores no mesmo local que residiam há 30 anos, mesmo estando inserido na área central da cidade, demonstra a preocupação dos planejadores com os vínculos já existentes, e sobretudo a garantia de infraestrutura de qualidade e fácil acesso. A participação ativa dos usuários com o projeto em sua totalidade, e os resultados advindos da pós-ocupação demonstram a importância de, além de apresentar soluções construtivas inovadoras, é necessário abarcar as questões sociais adjacentes, e tornar isso como uma diretriz projetual.

3.3 PROJETO DE REFERÊNCIA: BAIRRO CIDADE PEDRA BRANCA, PALHOÇA, SC - BRASIL

3.3.1 Localização e histórico

O Bairro Cidade Pedra Branca fica localizado no município de Palhoça, fazendo parte da região metropolitana de Florianópolis, Santa Catarina (Figura 15). Inicialmente a área abarcava uma grande fazenda, com cerca de 250 ha, sendo administrada pela Família Gomes. Eles estavam determinados a transformar a fazenda em um grande empreendimento, com a ideia inicial de implantar um loteamento residencial aberto.

Figura 18: *Mapa de localização do Bairro Cidade Pedra Branca*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

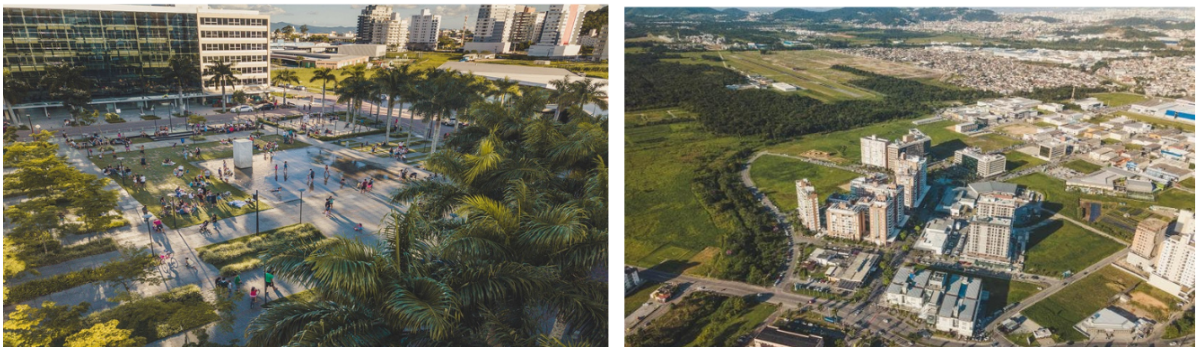
Em 1999, após a implantação da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – no terreno de 15 hectares doado pela família Gomes, a região serviu como fonte atrativa de investimentos. Anos depois da instalação da UNISUL, o bairro foi denominado como: Cidade Universitária Pedra Branca, elevando-o à categoria de bairro da cidade e expressando a magnitude dos objetivos traçados por seus investidores.

Figura 19: *Parque Passeio, Bairro Cidade Pedra Branca, Palhoça - SC*

Fonte: Cidade Pedra Branca, 2022

De acordo com o artigo "*Há 20 Anos, Uma Cidade Para as Pessoas*" (2023), publicado pela revista Área, a partir do planejamento urbano do bairro com plano diretor desenvolvido pelo escritório Viglieca & Associados e pela arquiteta e urbanista Silvia Lenzi, 2.000 lotes foram comercializados rapidamente, na parte horizontal da fazenda. O empreendimento era prioritariamente residencial, com imóveis de elevado padrão sendo construídos no entorno da universidade e nas ruas adjacentes ao lago existente no local.

Figura 20: *Vista de cima do bairro*



Fonte: Revista Área, 2023

Em 2005, além da comercialização dos lotes, os empreendedores buscaram conhecer iniciativas mais complexas e abrangentes. Durante a participação em congressos e eventos sobre construções sustentáveis, tiveram contato com os modelos de intervenção urbana divulgados pelo Congresso do Novo Urbanismo (CNU), para o desenvolvimento do bairro (CARCARÁ et al., 2017).

As transformações do empreendimento, que atualmente registra uma população de 12 mil moradores, 8 mil trabalhadores e 7 mil estudantes, passaram por uma evolução do conceito, acompanhando a mudança de paradigma em relação ao planejamento urbano advinda dos parâmetros estabelecidos pelo Novo Urbanismo (ÁREA, 2023).

3.3.2 Conceito

Para a definição do conceito de alta qualidade de vida, a empresa considera que uma cidade cumpre cinco funções básicas: ela deve ser um local para morar, trabalhar, estudar, se divertir e circular. Na concepção atual das cidades, estas cinco funções estão muito separadas sendo que cada bairro possui um foco principal. Ao concentrar estas funções em um único local, a Cidade Pedra Branca atua com o propósito de melhorar a mobilidade urbana (COELHO, 2009).

Segundo o mesmo autor, as premissas do planejamento urbano da Cidade Pedra Branca foram estabelecidas a partir de alguns princípios do urbanismo sustentável que nortearam todo o desenvolvimento dos trabalhos. Dentre eles estão: Densidade equilibrada, sustentabilidade, prioridade ao pedestre, estilo de vida, conectividade com o meio e diversificação de usos.

3.3.3 Implantação

De acordo com o diretor da Pedra Branca Ltda, empresa que administra o empreendimento, o mesmo já nasceu com o ideal de bairro, onde se projetavam instituir setores multifuncionais, porém ainda não da maneira postulada pelo New Urbanism. É a partir da Lei Municipal nº 926/1999[10] que instituiu o plano de urbanização da então chamada colinas da Pedra Branca. Neste ano, mediante esta lei, é criado um plano de urbanização em que são definidos os tipos de zonas, a arquitetura das edificações, o preparo do terreno, e outros parâmetros para o uso e o parcelamento do solo. Na época, a administração juntamente com a equipe técnica responsável pelo trabalho de urbanismo decidiram por manter os limites de acesso ao loteamento liberados, o que significou um aspecto de diferenciação em relação a outros tipos de empreendimentos deste porte (RIBEIRO, 2009).

[10] "Lei Municipal nº 926/1999: Dispõe sobre a criação do distrito industrial de Palhoça e institui o plano de urbanização específica das colinas da Pedra Branca."

Figura 21: *Implantação do Bairro Cidade Pedra Branca*

Fonte: Ribeiro, 2009

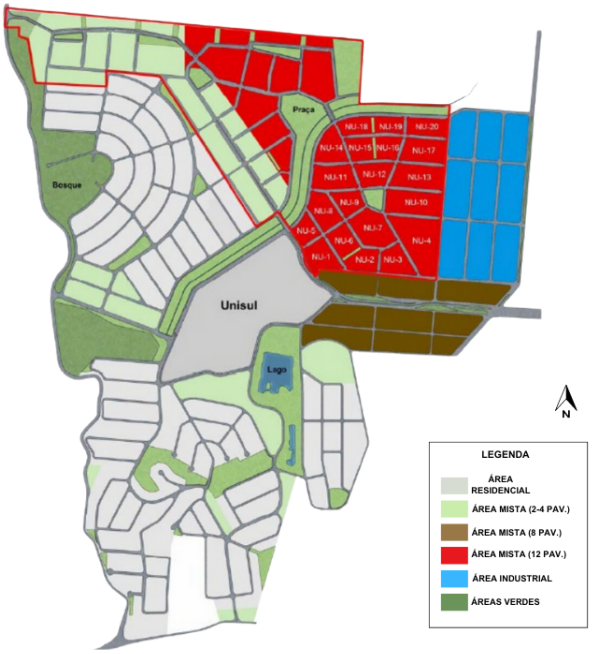
Após a abertura de duas vias de ligação com o restante do município, a princípio, conectadas apenas à universidade, os primeiros lotes residenciais e comerciais passaram a estar aptos à comercialização. Com relação às zonas residenciais, o empreendimento passou a distribuir lotes que variam de 360 m2 a 1000 m2 , onde as edificações podem ser unifamiliares, com até dois pavimentos, multifamiliares, com até 8 pavimentos, e, por fim, construções mistas com até 4 andares, sendo o andar térreo voltado para atividades comerciais (RIBEIRO, 2009).

O setor comercial no Pedra Branca se caracteriza por abrigar empresas de pequeno e médio porte, viabilizando prédios de escritórios e galerias, onde se pode encontrar ramos e atividades variadas. É a zona comercial que terá a maior ampliação com a edificação do setor central, uma vez que o próprio dinamismo econômico e urbano buscado pelos empreendedores se vê dependente do incremento de mais áreas de negócio. Atualmente, a busca da centralidade e de um bairro mais dinâmico ainda tem esbarrado na ampla escassez de zonas comerciais plenamente ativas e que atraiam pessoas no decorrer do dia dentro do empreendimento, onde se observa que as áreas residenciais são efetivamente predominantes (COELHO, 2009).

Dentro do projeto também foram definidas zonas industriais de pequeno e médio porte, vindo assim a atender a alta demanda por este tipo

de atividade em toda região metropolitana. Desde a implementação do loteamento, foram estas áreas que se formaram mais rapidamente, abrigando setores produtivos no ramo metalúrgico, alimentício, imobiliário, madeireiro, moveleiro, tecnológico, dentre outras. Também denominado de Techno Park, esta zona industrial possui 204 lotes (RIBEIRO, 2009).

Figura 22: *Mapa de setorização do bairro*



Fonte: Revista Área, 2023 - Adaptado pela autora

De acordo com Ribeiro (2009), desde o surgimento, o Pedra Branca reúne em torno de 4 mil moradores, 10 mil estudantes e 4 mil funcionários diretos. A projeção futura da administração é, em 2024, abrigar 30 mil moradores, 15 mil estudantes e viabilizar 15 mil empregos diretos.

Percebe-se que o projeto analisado retoma os conceitos urbanísticos da cidade tradicional, onde destaca-se maneiras de viver baseadas em usufruir do espaço público como um todo, explorando técnicas mais sustentáveis não apenas construtivas, mas também sociais. A problemática principal a respeito da implementação do bairro, é a segregação que se apresenta em relação ao restante da cidade. A estruturação do projeto proposto, apresenta características que expressam a busca por espaços dotados de urbanidade: espaços públicos bem configurados, diversidade

equilibrada de usos e atividades, se adequando muito bem a um raio local. Quando inserimos o projeto na malha urbana como um todo, é visível a falta de conectividade com o entorno preexistente.

O projeto Pedra Branca, apresenta, sobretudo, uma intensificação do processo de auto-segregação socioespacial. O caso de Palhoça apresenta díspares onde de um lado existe uma emergente classe empresarial e política, gerando bairros muito bem projetados, que estão direcionados apenas para a classe média e alta. do outro lado se assentam as populações de baixa renda, muitas vezes em solos inadequados e escassos de infraestrutura.

3.4 SÍNTESE DAS OBRAS ANÁLOGAS

Ao aprofundar-se no estudo das obras análogas, compreendemos os diferentes métodos de se projetar as cidades, sobretudo, as habitações e seu entorno. Embora cada projeto elencado possua um conceito distinto, a sustentabilidade se apresenta como um ponto de conexão entre as obras. Entende-se por sustentabilidade, não apenas as questões ambientais, mas também o viés social e econômico que comporta uma cidade.

Baseado nisso, se torna possível delimitar as diretrizes projetuais que poderão ser implementadas na proposta projetual deste trabalho. Buscando compreender os diferentes métodos de planejamento urbano sustentável inseridos nestes projetos, será apresentado um comparativo das três obras análogas e seu grau de eficiência em planejar habitações e cidades mais sustentáveis. Para isto, foram utilizadas quatro estratégias definidas por Farr (2008), como princípios da integração e materialização dos conceitos do urbanismo sustentável nas cidades atuais, sendo elas: densidade urbana, corredores de sustentabilidade, bairros sustentáveis e edificações e infraestrutura de alto desempenho.

Tabela 5: Comparativo analítico das obras análogas

QUADRO COMPARATIVO DAS OBRAS

ITEM	RESIDENCIAL WIRTON LIRA - CARUARU, PE	RESIDENCIAL QUINTA MONROY - IQUIQUE, CHILE	BAIRRO CIDADE PEDRA BRANCA - PALHOÇA, SC
Densidade urbana	aplicação dos parâmetros de lote mínimo para a zona inserida	projeção de edificações com dois pavimentos, estratégias de ampliação das habitações	conceito do projeto e sua relação entre passado e futuro. Transformar o que antes era apenas um terreno, em um grande bairro
corredor de sustentabilidade	função social: destinação de espaços recreativos e lazer, e conforto térmico da residência	aplicação da função social: destinação de espaços recreativos e lazer; Infraestrutura cultural: preservação dos laços afetivos entre a vizinhança	infraestrutura verde: destinação de áreas verdes infraestrutura azul: sistema de drenagem de águas pluviais infraestrutura cultural: preservação do patrimônio natural local, conexão com a vizinhança função social: destinação para espaços recreativos e lazer, hortas urbanas, conforto térmico
bairros sustentáveis	aplicação dos parâmetros de dimensão das quadras, conexão com o entorno e rede integrada de vias	aplicação dos parâmetros de dimensão das quadras, conexão com o entorno, rede integrada de vias, mobilidade	Conexão com o entorno, aplicação de zonas de uso misto, mobilidade, rede integrada de vias, terrenos destinados a usos comunitários
edificações e infraestrutura de alto desempenho	eficiência energética, mão de obra local, orientação do terreno	mão de obra local, materiais construtivos, orientação do terreno, melhoria da paisagem urbana	eficiência energética, materiais construtivos com baixo índice de poluentes, melhoria da paisagem urbana, sistema de drenagem, vegetação nativa

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

4. DIAGNÓSTICOS

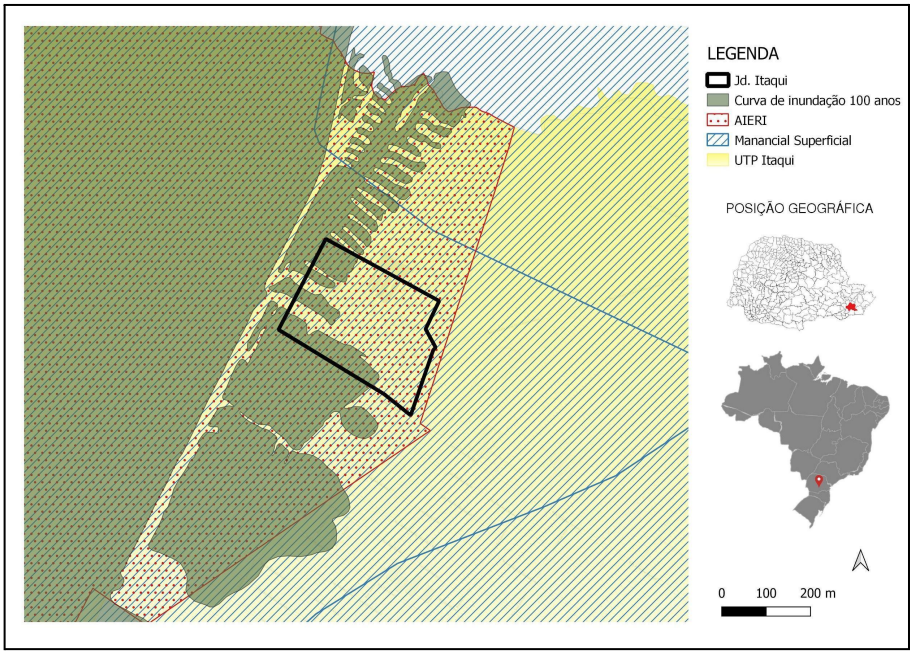
4.1 ESTUDO DO TERRITÓRIO

Buscando orientar as diretrizes projetuais, o presente capítulo irá apresentar o diagnóstico do território escolhido para implantação do projeto. A orientação projetual desta monografia se concentra na proposta de reassentamento urbano da ocupação irregular Jardim Itaqui, situada nas

proximidades do bairro Jardim Ipê, no município de São José dos Pinhais, cidade integrante da Região Metropolitana de Curitiba, Paraná. Esta comunidade convive em meio a riscos tanto ambientais quanto à própria vida. A proposta visa realocar esta população para uma área que se situa a 700 metros do local atual, um terreno de 163.000,00 m², situado entre as ruas Laérte Fenelon e Joroslau Sochaki, Jardim Ipê, São José dos Pinhais, onde há possibilidade de habitar em segurança e com qualidade.

A justificativa para escolha da área a ser reassentada se dá pelas características ambientais incidentes sobre o terreno. O Jd. Itaqui apresenta diversas condicionantes que restringem a ocupação em toda sua totalidade. De acordo com o Decreto Estadual 4435/2016, a região se localiza em área de proteção de mananciais. Ainda, possui atingimento por curva de inundação do Rio Iguaçu, o que caracteriza um risco constante às ocupações urbanas existentes sobre ela.

Figura 23: *Mapa ambiental Jardim Itaqui*

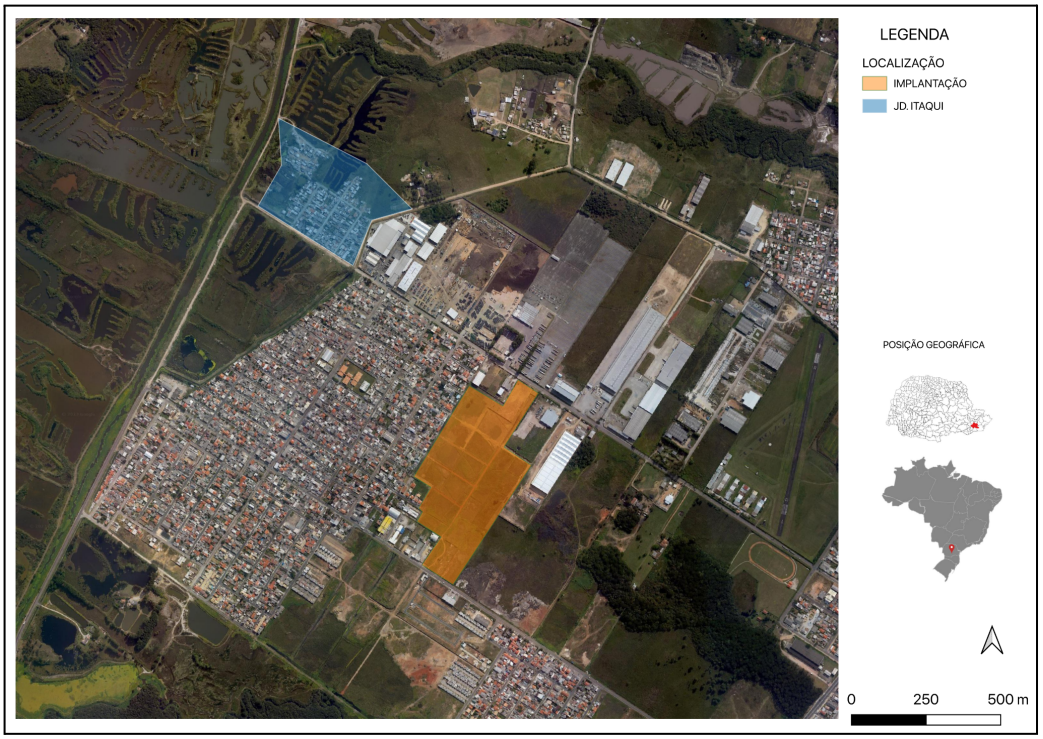


Fonte: COMEC, 2023 - adaptado pela autora

Com os dados coletados no presente diagnóstico, será possível definir as necessidades habitacionais da população a ser reassentada, bem como instituir a matriz de condicionantes, deficiências e potencialidades da área

escolhida para implantação e seu entorno, que irão embasar a construção do conceito e partido arquitetônico da proposta.

Figura 24: *Mapa de localização dos terrenos*



Fonte: Google Earth, 2022 - adaptado pela autora

Figura 25: Ocupação Jardim Itaqui, São José dos Pinhais - Vista de cima

Fonte: Google Earth, 2023

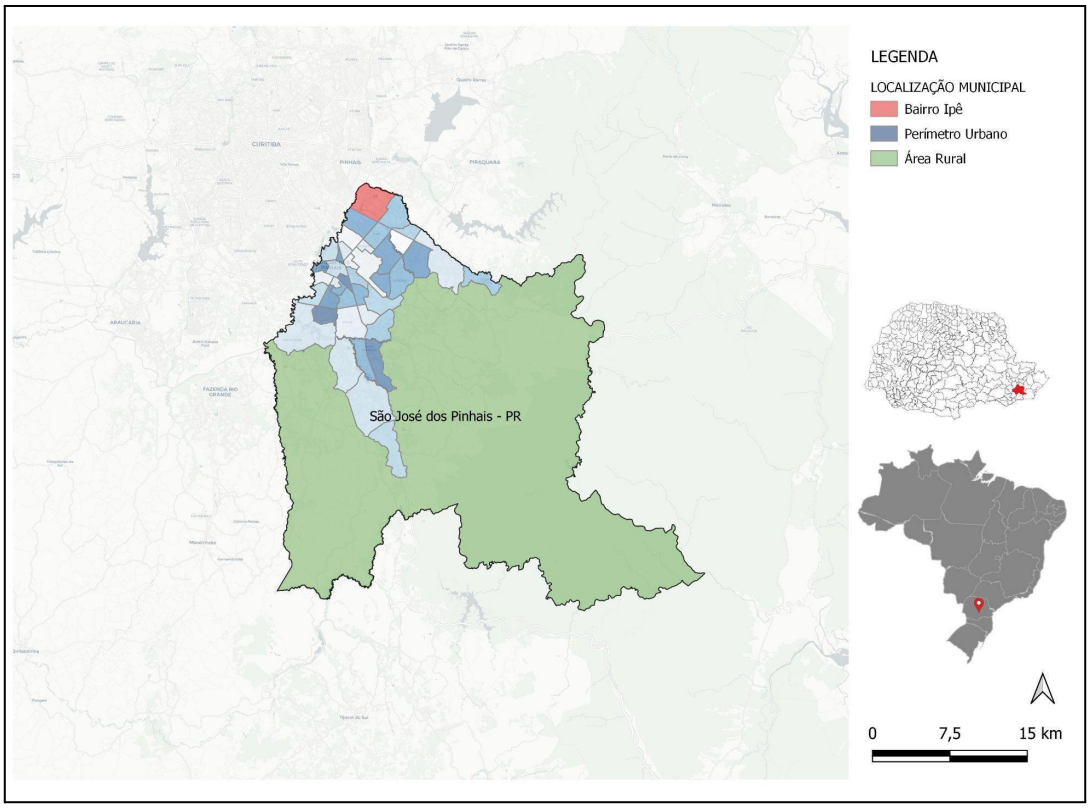
Figura 26: *Área escolhida para implantação - Vista de cima*

Fonte: Google Earth, 2023

4.1.1 Contextualização do bairro

O bairro Jardim Ipê - onde estão localizadas as áreas de intervenção aqui propostas - teve início a partir dos anos 80, durante a pós-construção da BR-277, principal ligação de Curitiba com o Porto de Paranaguá. Devido a sua proximidade com a rodovia, o bairro apresentou o maior crescimento da época, chegando a cerca de 18 mil habitantes.

Figura 27: *Localização do bairro Jardim Ipê*



Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2022 - adaptado pela autora

Situado a 7,4 km do centro de São José dos Pinhais, o Ipê possui uma extensão territorial de aproximadamente 9,2 km². O bairro compreende o conjunto residencial Ypê; os jardins Alegria, Americano, Da Luz, São Judas Tadeu, Araguari, Itaqui, Izaura, Lucy e Rio Branco; além das vilas Centenário do Sul, Centenário, Fanny do Guatupê I, Fanny do Guatupê II e Maria Luiza. Faz divisa com os bairros Guatupê, Parque da Fonte e as cidades de Curitiba, Pinhais e Piraquara.

4.1.2 Aspectos demográficos e econômicos

Segundo o censo demográfico realizado pelo IBGE, em 2010 existiam 14.436 habitantes no bairro, dos quais 7.160 eram do sexo masculino e 7.276 do feminino. Com relação à raça ou cor, 9.158 pessoas se declararam brancas; 4.603 pardas; 598 pretas; 66 amarelas; e 11 indígenas. A média de idade dos habitantes era de 27,6 anos.

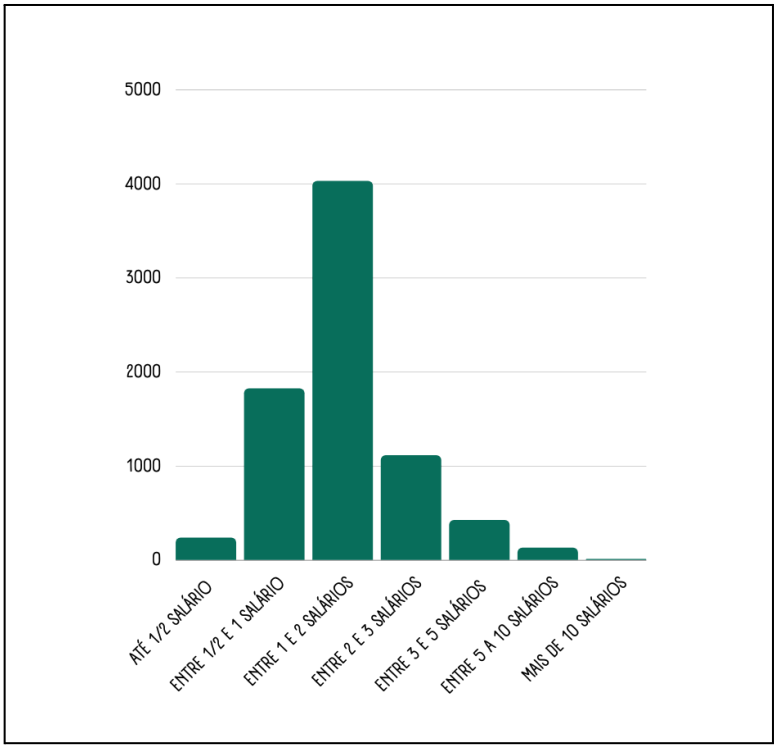
Relacionado a habitação, em 2010, o Ipê contava com 4.252 domicílios, dos quais 3.302 eram próprios; 633 eram alugados; e 317 cedidos de outras formas. Havia 4.210 casas; 2 apartamentos; 40 em outros tipos de habitação, sendo que a média de moradores por domicílio era de 3,4. Com relação à existência de energia elétrica nas residências, 4.224 eram atendidas pela companhia distribuidora; 23 por outras fontes; e 5 não possuíam energia elétrica (IBGE, 2010).

De acordo com o último censo demográfico (2010), do total de 4.252 domicílios do Jardim Ipê, 4.025 eram abastecidos com água pela rede geral de distribuição, 203 por poço ou nascente dentro da propriedade, e 3 eram abastecidos de outras maneiras. Se tratando de esgotamento sanitário, 3.986 residências eram ligadas por rede geral de esgoto ou pluvial, 178 utilizavam fossas sépticas, 33 usavam fossas rudimentares, e 55 utilizavam outros tipos de escoamento.

Referente à escolaridade, 64,6% dos moradores do Ipê não tinham instrução ou não haviam completado o ensino fundamental; 20,3% possuíam o ensino fundamental completo, porém não haviam finalizado o ensino médio; 13,3% tinham o ensino médio completo e o superior incompleto e 1,8% possuíam o ensino superior completo.

Analisando a classe de rendimento domiciliar, o bairro apresentava em 2010, uma média mensal de R$1.600,91 por residência, gerando um rendimento domiciliar per capita de R$524,67. Nessa localidade, 7.752 pessoas possuíam rendimentos nominais mensais, destas, 234 recebiam até 1⁄2 salário mínimo; 1.822 obtinham entre 1⁄2 e 1 salário; 4.029 pessoas recebiam entre 1 e 2 salários mínimos; 1.111 alcançavam uma renda mensal entre 2 e 3 salários; 422 pessoas recebiam entre 3 e 5 salários; 126 obtinham entre 5 e 10 salários mínimos; e 8 possuíam rendimento superior a 10 salários mínimos mensais, conforme demonstra a figura 25 (IBGE, 2010).

Figura 28: *Gráfico de média salarial*



Fonte: IBGE, 2010 - adaptado pela autora

4.1.3 Caracterização da Vila Jardim Itaqui

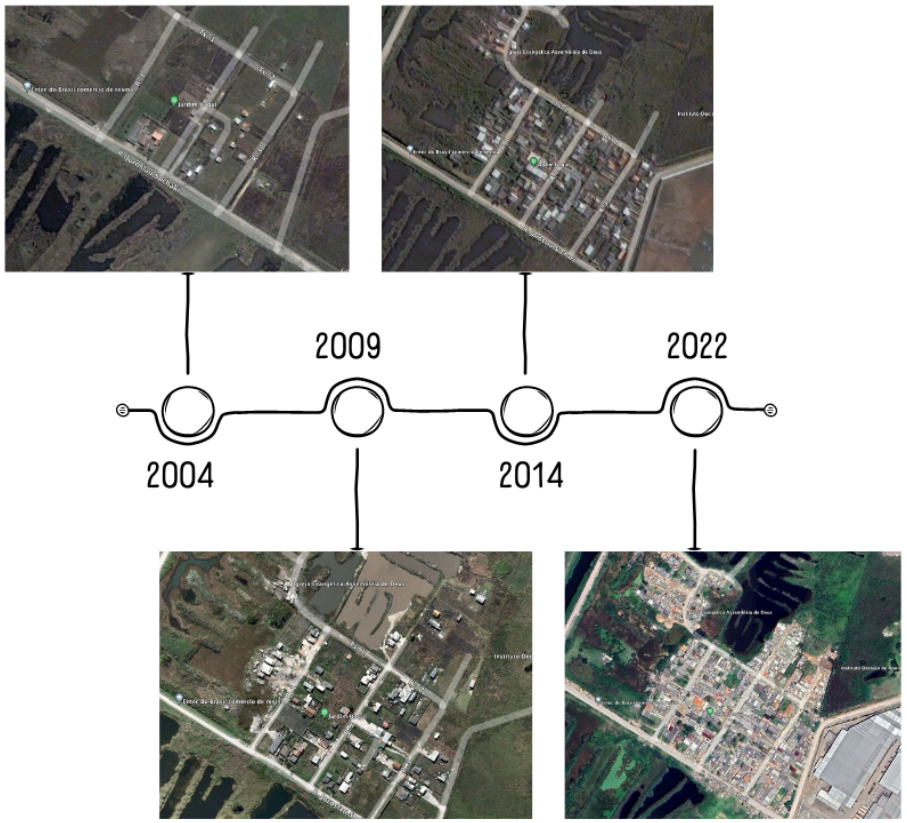
Na porção norte do bairro Ipê, se localiza atualmente uma das maiores ocupações do município de São José dos Pinhais, a Vila Jardim Itaqui, uma ocupação irregular datada desde 2004, ano em que os primeiros lotes foram sendo formados. Através de análise por meio de fotos aéreas, é possível acompanhar seu crescimento ao longo dos anos, principalmente durante o período de 2019 a 2022, conforme demonstrado na figura 26.

Atualmente são 68.000,00 m² de área ocupada de forma irregular, que contém aproximadamente 232 casas, com média familiar de 4 integrantes, totalizando cerca de 928 habitantes.

Segundo informações obtidas através de entrevistas aos residentes do local, as ocupações se iniciaram quando um suposto proprietário dos terrenos o subdividiu em vários lotes menores e vendeu por preços mais acessíveis do que o mercado imobiliário da época oferecia.

A área, antes pertencente a um ente privado, foi transferida como propriedade do governo estadual devido a série de questões ambientais que apresenta, não sendo passível de ocupação.

Figura 29: *Cronologia do crescimento populacional da ocupação Jd. Itaqui*



Fonte: Google Earth, 2004 a 2022 - adaptado pela autora

4.1.3.1 Tipologias existentes

De acordo com dados apresentados pela Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, a renda média da população é de 1 salário mínimo, sendo que apenas 50% possuem empregos formais. Para suprir as necessidades de educação e saúde, a população utiliza os equipamentos públicos existentes nos bairros Ipê e Guatupê (CONCRESOLO, 2018).

Quanto ao uso das edificações, foi verificado a predominância por uso residencial, no entanto, há incidência de uma pequena porcentagem de uso

misto, que pode ser associada à utilização por comércios locais. A área também conta com alguns barracões de reciclagem, que se tornam uma fonte de renda para parte da população que ali reside. Com relação às tipologias de edificações, foram identificadas edificações em alvenaria e em madeira, em diversos estágios de conservação. É interessante notar que existem tanto edificações de boa qualidade construtiva e de acabamento quanto edificações precárias com uso de papelão e lona como revestimento (CONCRESOLO, 2018).

Figura 30: *Ocupação Jd. Itaqui*

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Figura 31: *Área Jd. Itaqui*

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

4.1.3.2 Caracterização ambiental da área

A região possui forte influência ambiental, estando situada nas bacias do Alto do Rio Iguaçu e do Rio Itaqui. O local é caracterizado como área de interesse de proteção aos mananciais de abastecimento público, estando ainda em zona alagadiça, conforme mapeamento efetuado pelo Instituto Água e Terra - IAT. Devido a pressão por ocupação, o governo estadual adotou uma série de medidas buscando promover a proteção e preservação ao longo desta e outras áreas ambientalmente frágeis.

Dentre essas medidas, estão a criação da Unidade de Planejamento Territorial do Rio Itaqui - UTP Itaqui, e a Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu, que incidem diretamente sobre a ocupação Jd. Itaqui, como pode ser observado na Figura 28. Desta forma, no ano de 1999 é publicado então o Decreto Estadual 1.454[11], que estabelece as diretrizes de ocupação para a UTP Itaqui. Os parâmetros do zoneamento estabelecidos, classificam a área aqui analisada como Zona de Restrição à Ocupação - ZRO, que é descrita como:

> ***"I - Áreas de Restrição à Ocupação*** *- as de interesse de preservação com o objetivo de promover a recuperação e a conservação dos recursos naturais, assegurando a manutenção da biodiversidade e a conservação do ecossistema;"*

Ainda, cumpre destacar também, o Art. 5 deste mesmo decreto, que especifica as áreas definidas como restritas à ocupação urbana:

> ***"Art. 5º*** *- Constituem-se Áreas de Restrição à Ocupação:*
> *I - As faixas de drenagem dos corpos d'água conforme definidas em legislação própria;*
> *II - as áreas cobertas por matas;*
> *III - as áreas com declividade superior a 30%;*
> *IV - as áreas sujeitas à inundação;*

[11] Súmula: Declarada para os fins de que trata o inciso da Lei Especial de Proteção dos Mananciais da RMC, como Unidade Territorial de Planejamento.

V - as áreas de preservação permanente definidas em legislação federal e estadual;

VI - outras áreas de interesse a serem incluídas mediante prévia aprovação do Conselho Gestor dos Mananciais da RMC e através de Decreto Estadual."

Dentre estes parâmetros, a área do Jd. Itaqui é enquadrada especificamente nas áreas que estão sujeitas a inundação.

Do mesmo modo, em 2008 foi oficializada a criação e regulamentação da AIERI, conforme Decreto Estadual 3.742[12], que tem como objetivos primordiais: promover a proteção, manutenção e recuperação ambiental e paisagística das áreas contíguas ao leito do Rio Iguaçu, propiciar a conservação e preservação dos biomas mais significativos, orientar a ocupação da área condicionando-a à sustentabilidade ambiental e paisagística, configurar corredores de biodiversidade, dentre outros.

Figura 32: *Cavas do Rio Iguaçu, localizadas na ocupação Itaqui*

Fonte: Elaborada pela autora, 2023

[12] Súmula: Declara a Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba e dá outras providências.

Figura 33: *Casas localizadas na beira das cavas do Iguaçu*

Fonte: Elaborada pela autora, 2023

Além disso, no ano de 2013 a Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais publicou a Lei Municipal 2310, que institui o Projeto do Parque Linear do Itaqui, o qual incide sob a área do Jd. Itaqui (Figura 30). Este projeto traz como objetivos a promoção da educação ambiental, a implantação de um sistema de drenagens da margem esquerda do Rio Itaqui, a recuperação ambiental da área e melhorias no controle de cheias na região. A lei propõe ainda o reassentamento e/ou regularização dos moradores que possam ser afetados com a implantação do parque. A execução das obras encontra-se paralisada devido a falta de verba por parte do município.

Figura 34: *Projeto Parque Ambiental Itaqui*

Fonte: COMEC, CONCRESOLO, 2016

Ao analisar todas as condicionantes sociais, econômicas e ambientais acima listadas, compreende-se a importância de promover a realocação das famílias ali inseridas. Entende-se que, mesmo com diferentes alternativas estabelecidas pela gestão urbana das quais trata a preservação ambiental, a ocupação urbana irregular nestas áreas apresenta-se como um problema contínuo, uma vez que as legislações incidentes falham em propor alternativas não apenas ambientais, mas também habitacionais e até sociais, no que tange o direito à moradia por toda a população.

Compreendida tamanha necessidade, este trabalho propõe o reassentamento desta população que hoje habita em uma área ambientalmente e socialmente ameaçada, para um imóvel a 700 metros do Jardim Itaqui, que se encontra dentro do perímetro de interesse de proteção aos mananciais, mas não apresenta risco à ocupação urbana.

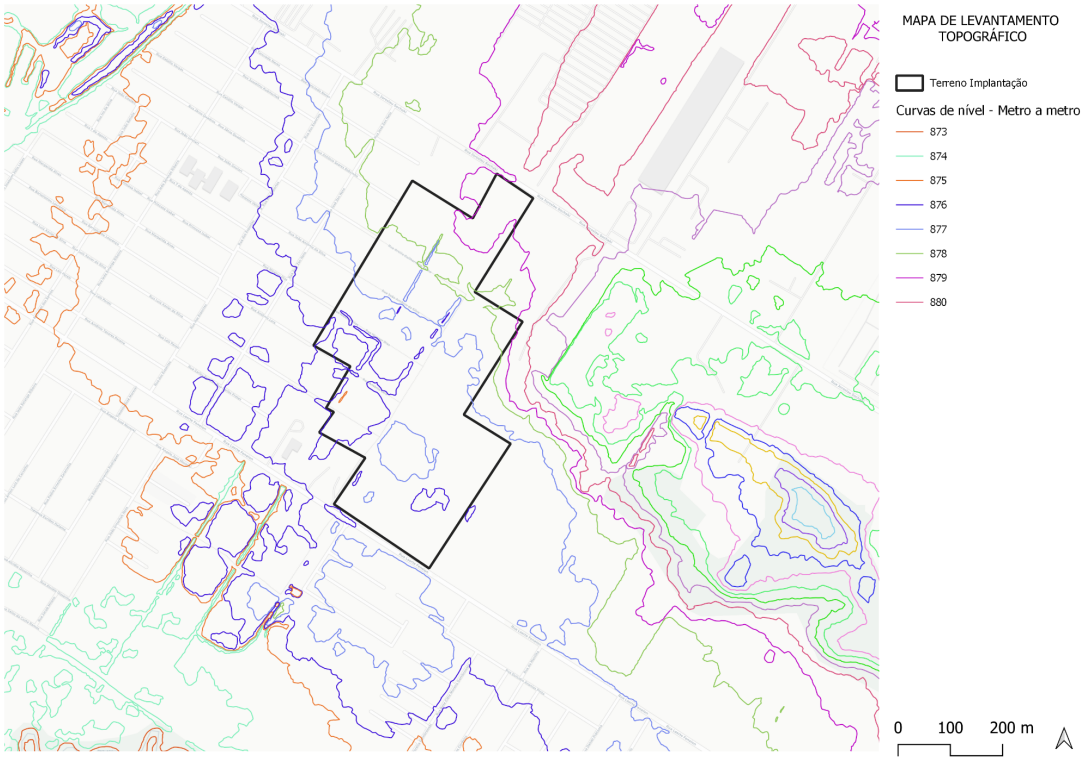
4.1.4 Caracterização do terreno proposto para implantação

A escolha do terreno para a proposta foi norteada exclusivamente pela sua proximidade com a área da ocupação, buscando prezar pelos vínculos já estabelecidos. O imóvel se situa a aproximadamente 700 metros da ocupação, fazendo frente com as ruas Joroslau Sochaki e Laerte Fenelon.

Figura 35: *Terreno escolhido para implantação*

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Figura 36: *Mapa de topografia do terreno de implantação*

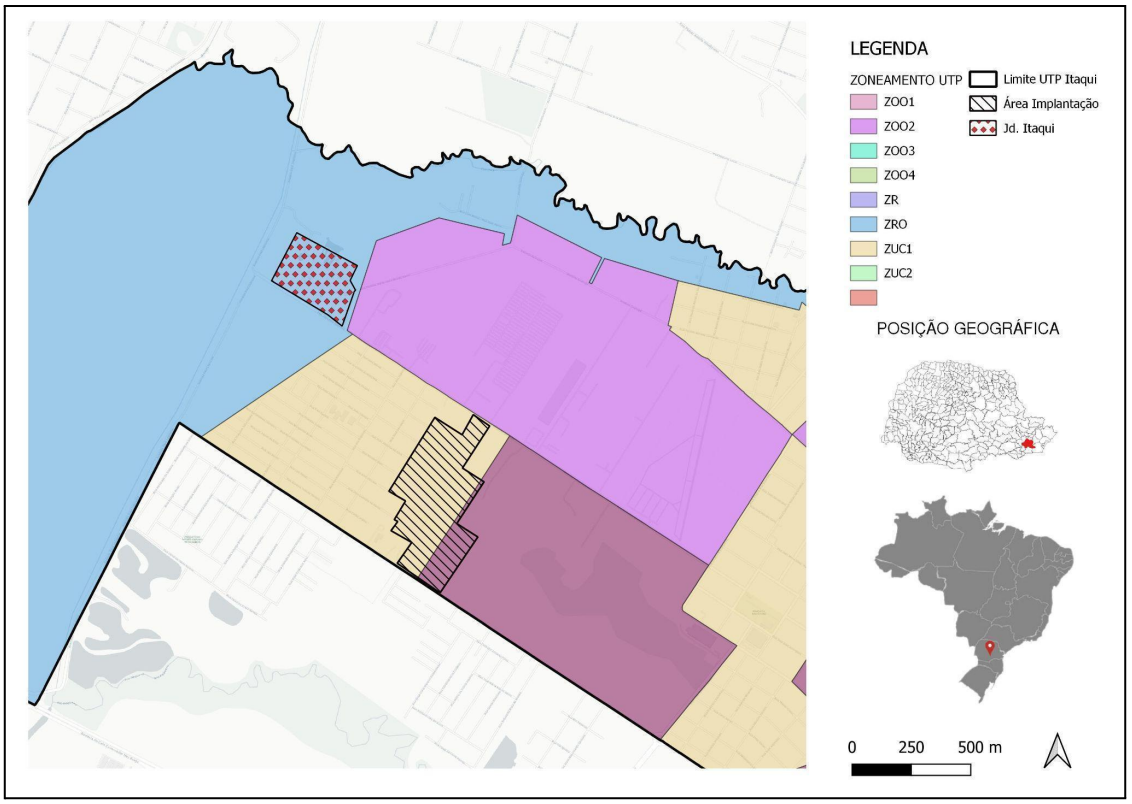


Fonte: BASE COPEL, adaptado pela autora, 2023

4.1.4.1 Aspectos Legais

O local da implantação é regido pelo Decreto Estadual 1.454/99, que define o zoneamento da UTP Itaqui. Dentro do seu perímetro são estabelecidas 8 zonas, tendo como predominância as zonas de ocupação orientada. O terreno está situado na Zona de Urbanização Consolidada 1 - ZUC 1 (figura 30), que constitui as áreas com maior possibilidade de adensamento em relação às outras, onde as ocupações urbanas já se consolidaram, e que possuem solos com maior capacidade para adensamento.

Figura 37: *Mapa de zoneamento*



Fonte: COMEC, 2020 - adaptado pela autora

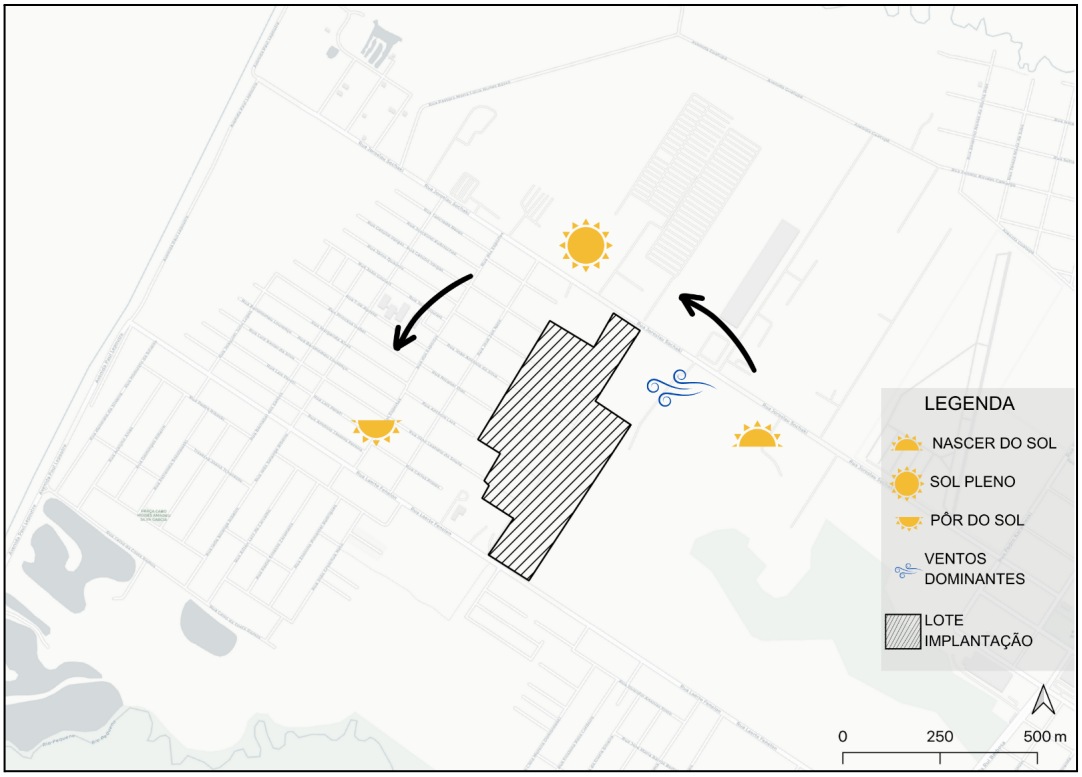
Os usos permitidos para a zona são enquadrados em habitação unifamiliar, atividades terciárias com área construída de até 500 m²; atividades secundárias não poluidoras com área construída de até 200 m²; empreendimentos públicos, e o lote mínimo considerado é de 600 m².

4.1.4.2 Aspectos climáticos

De acordo com o Weatherspark, o clima no município se caracteriza com o verão morno, úmido e de céu quase encoberto, o inverno é ameno e de céu parcialmente encoberto. Durante o ano inteiro, o tempo é com precipitação. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 9 °C a 27 °C e raramente é inferior a 4 °C ou superior a 31 °C. A estação morna permanece por 3,5 meses, de 4 de dezembro a 22 de março, com temperatura máxima média diária acima de 25 °C. O mês mais quente do ano em São José dos Pinhais é fevereiro, com máxima de 26 °C e mínima de 18 °C, em média. A estação fresca permanece por 3,0 meses, de 13 de maio a 11 de agosto, com temperatura máxima diária em média abaixo de 21 °C. O mês mais frio do ano em São José dos Pinhais é julho, com máxima de 9 °C e mínima de 20 °C, em média. O terreno possui incidência solar durante todo o dia, tendo em vista o padrão horizontalizado das edificações adjacentes. A direção média horária predominante do vento em São José dos Pinhais é do leste durante todo o ano.

Em relação às chuvas, a estação de maior precipitação dura 5,5 meses, de 11 de outubro a 26 de março, com probabilidade acima de 47% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em São José dos Pinhais é fevereiro, com média de 19,4 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

Figura 38: *Mapa de incidência solar*

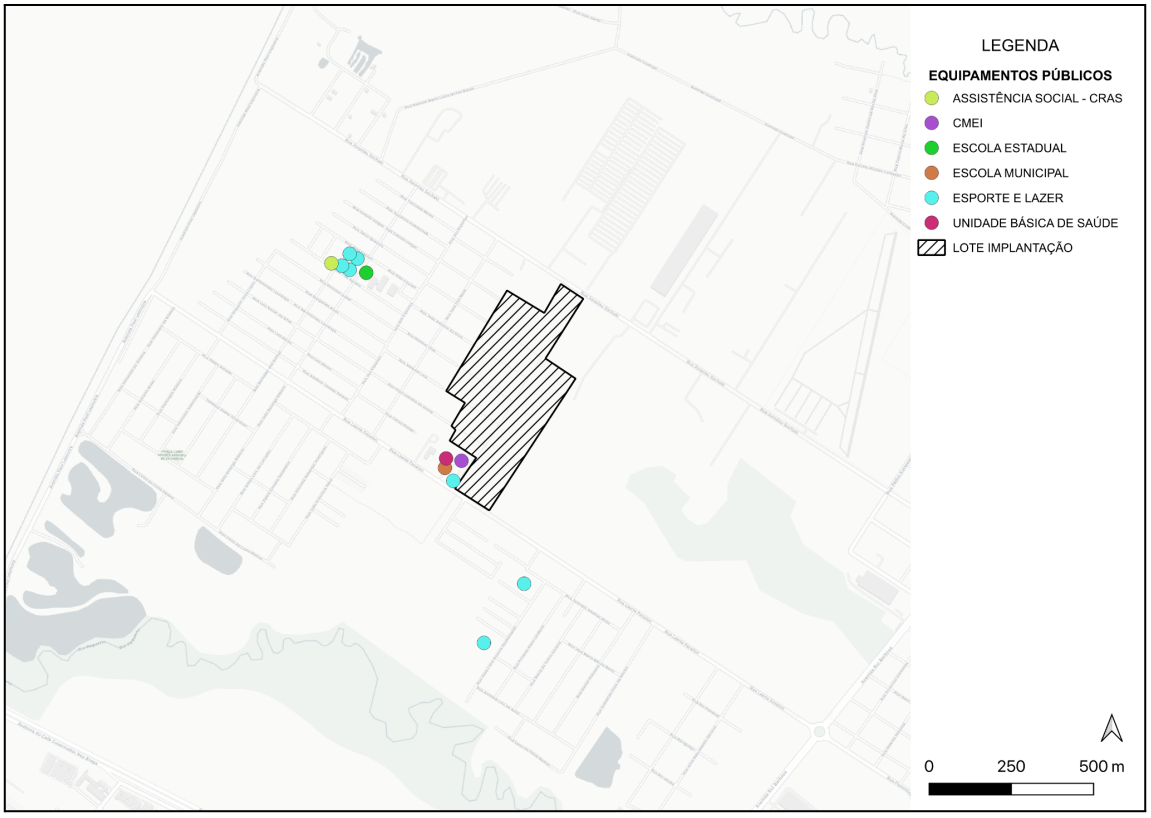


Fonte: Weatherspark, 2023 - adaptado pela autora

4.1.4.3 Equipamentos urbanos - Uso e ocupação do solo

Para o diagnóstico dos equipamentos urbanos, foi considerado um raio de um 700 metros no entorno do terreno. Como pode ser observado na figura 32, o imóvel possui em seu entorno imediato uma unidade básica de saúde, uma escola municipal e um CMEI. Aproximadamente a 300 metros encontram-se 7 equipamentos diversos de esporte e lazer e uma escola estadual.

Figura 39: *Mapa de equipamentos urbanos*



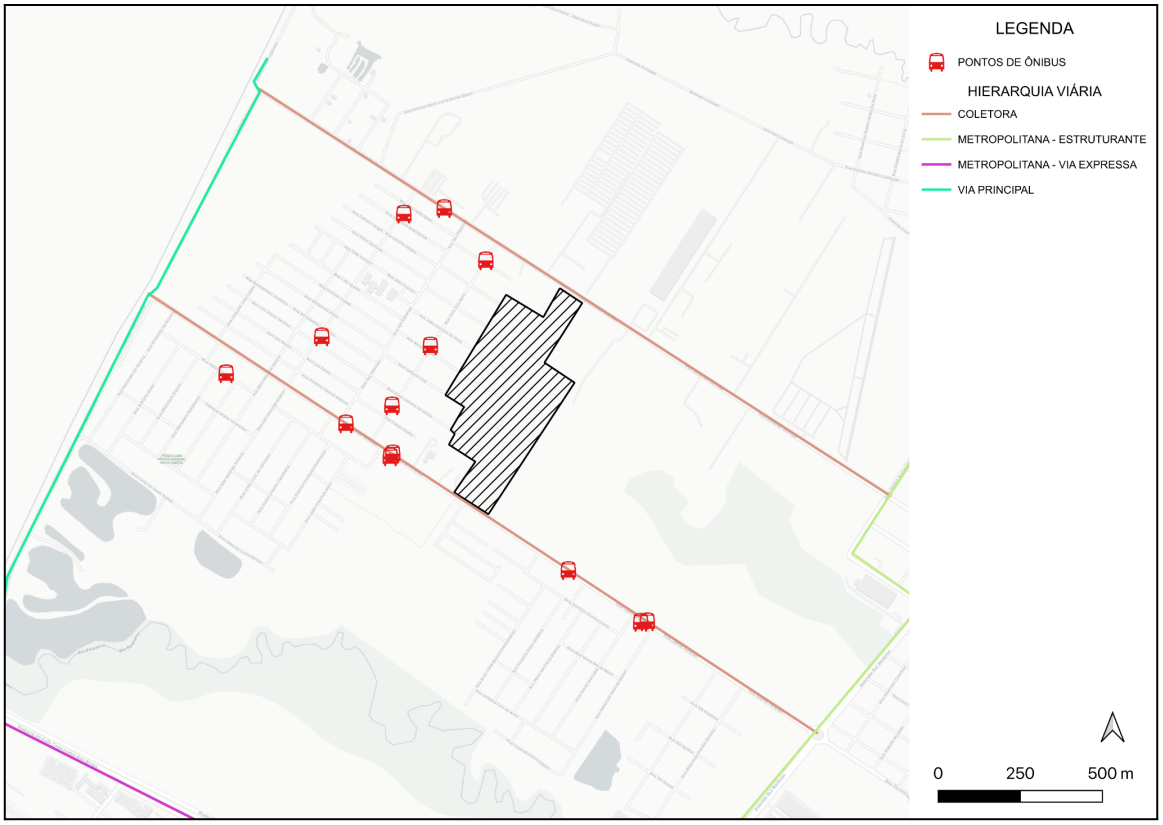
Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2023 - adaptado pela autora

Este levantamento foi fundamental para a escolha do terreno, tendo em vista a grande parcela de população que será remanejada, e que precisará usufruir destes equipamentos. Ao observar o mapa, é entendível a escolha do imóvel para a proposta, visto que o deslocamento até uma instituição de ensino, por exemplo, não passará de 300 metros.

4.1.4.4 Traçado viário

As vias adjacentes ao imóvel se caracterizam como coletoras, com caixa mínima de via de 20,00 metros, e seu traçado acompanha a malha viária urbana do entorno. A morfologia urbana apresenta em sua maioria um padrão regular, e a dimensão média das quadras se caracteriza com 175,00 metros.

Figura 40: *Mapa de tipologia de vias e transporte público*



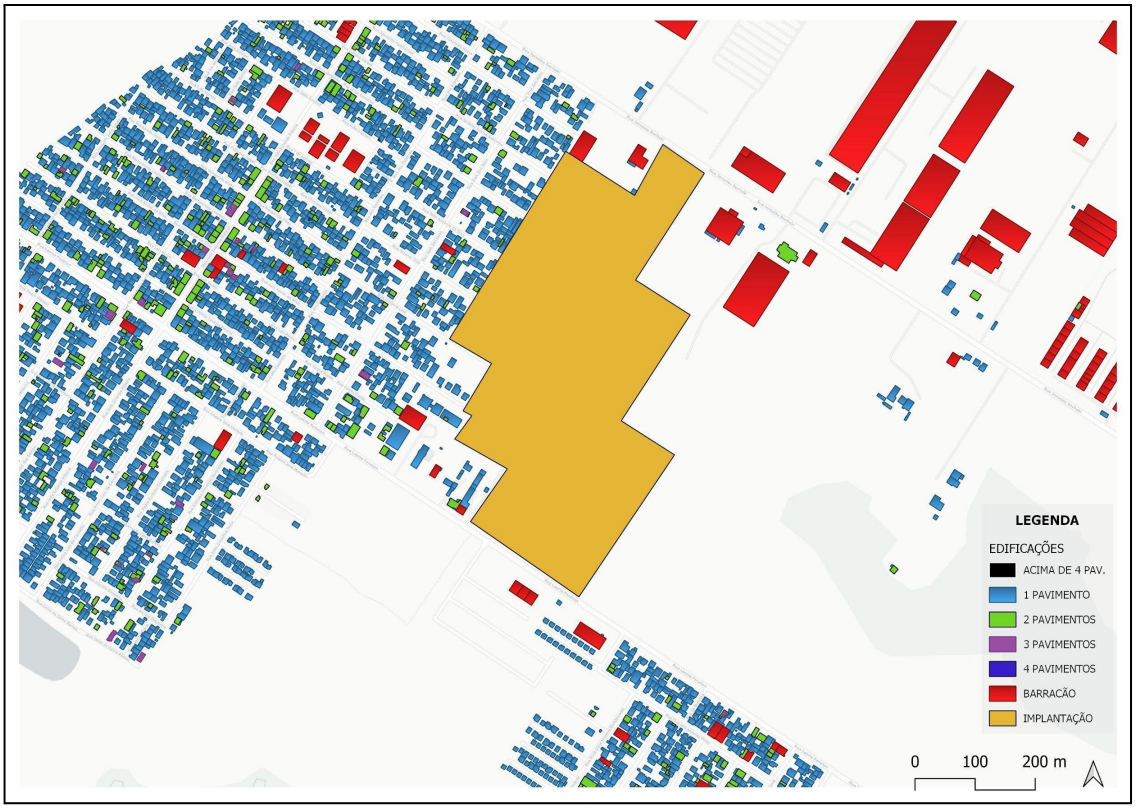
Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, 2022 - adaptado pela autora

Em relação ao abastecimento por transporte público, a região é abastecida por 4 linhas municipais, que se conectam ao terminal central de São José dos Pinhais, onde pode ser realizada a integração com outras linhas municipais e metropolitanas.

4.1.4.5 Gabarito de Edificações

A área ao entorno do terreno possui predominância de edificações habitacionais, variando de casas térreas a alguns sobrados. É possível observar também a existência de condomínios residenciais verticais ao sul do imóvel, que apresentam altura de 3 a 4 pavimentos. De acordo com o mapeamento apresentado, as edificações do entorno não passam de 5 pavimentos, apresentando ainda, alguns barracões industriais de pé direito duplo.

Figura 41: *Mapa de gabaritos de altura*

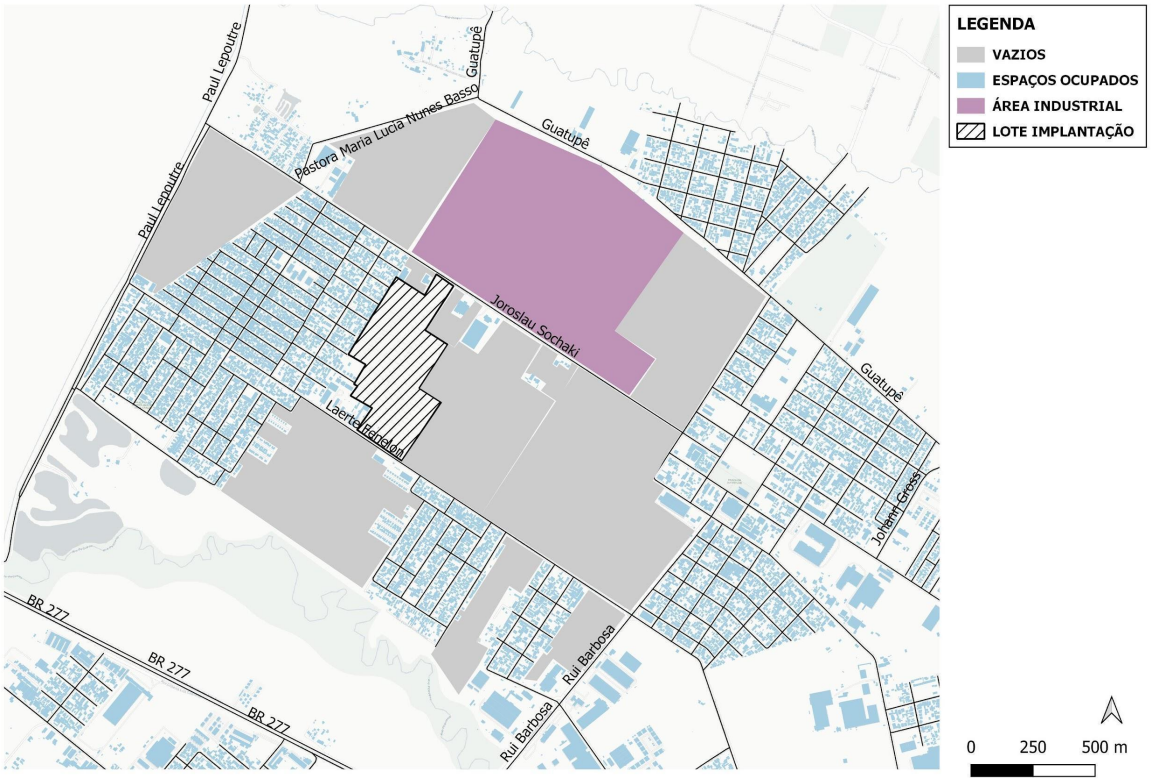


Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2022 - adaptado pela autora

4.1.4.6 Cheios e Vazios

Para esta análise, foi utilizado um raio de 700 metros do terreno. De acordo com o mapeamento efetuado, constatou-se que cerca de 60% dos lotes estão ocupados, em sua maioria por construções residenciais. O estudo indica ainda uma porcentagem de aproximadamente 5% de área industrial, que utiliza dos espaços vazios como depósito. Os imóveis que representam vazios possuem uma média de 35%, sendo alguns deles destinados a áreas de preservação ambiental.

Figura 42: *Mapa de cheios e vazios*



Fonte: Prefeitura de São José dos Pinhais, 2022 - adaptado pela autora

4.2 DIAGNÓSTICO DO TERRENO

Tabela 6: Matriz de diretrizes projetuais

ASPECTOS	CONDICIONANTES	DEFICIÊNCIAS	POTENCIALIDADES	DIRETRIZES
Localização	situado no jardim Ipê, São José dos Pinhais	vazios urbanos ao seu entorno, construções industriais com geração de barulhos e resíduos	proximidade com a área a ser reassentada, diferentes equipamentos públicos	implantação para o público de baixa renda
Legal	Zona de Urbanização Consolidada	-	Parâmetros de zoneamento que permitem maior adensamento	Possibilitar a ocupação em uma área que está dentro dos parâmetros exigidos

paisagem urbana	entorno predominantemente residencial	vias com deficiências estruturais (buracos, sem asfalto)	expansão de vínculos afetivos com o entorno	Reestruturação das vias adjacentes com a implantação do loteamento
mobilidade	facilidade de acesso ao transporte público	-		
equip. urbanos	vasta diversidade de equipamentos públicos no entorno	falta de praças e parques naturais	gerar integração com as demais vilas do entorno	possibilidade de implantar áreas de lazer relacionadas ao meio ambiente, gerando maior valorização e fluxo do bairro
gabarito de edificações	predominância de habitações térreas (1 pav.)	barracões industriais	espaços que podem ser utilizados para implantação de serviços de reciclagem	maior integração e continuidade da malha urbana local
uso do solo	zona destinada a urbanização já consolidada, incide sobre a área de UTP	-	gestão do uso adequada ao meio ambiente e aos recursos hídricos	proporcionar soluções soluções sustentáveis para habitação no local

Fonte: Elaborado pela autora

A partir desta análise territorial, se torna possível definir as diretrizes projetuais para a proposta. Ao entender as necessidades básicas de habitar que a população local demanda, e utilizar destes dados para nortear o projeto, presume-se que a proposição será mais exequível, e consequentemente irá cumprir o objetivo principal deste trabalho, a apresentação de uma proposta projetual que garanta a qualidade de vida, o direito à cidade, e o exercício de um meio ambiente equilibrado.

Desta forma, a proposta projetual será expressada no capítulo de estudos preliminares, onde serão desenvolvidos os conceitos e diretrizes arquitetônicas aplicáveis a esta proposta.

5. ESTUDOS PRELIMINARES

Os estudos preliminares que serão relatados aqui, norteiam e embasam a proposta arquitetônica e urbanística de um Loteamento de Interesse Social, situado no município de São José dos Pinhais. O presente capítulo elencará as diretrizes projetuais escolhidas, programa de necessidades, bem como sua proposição conceitual.

5.1 CONCEITO DO PROJETO

De acordo com Jan Gehl, em seu livro Cidade para Pessoas, para alcançar a sustentabilidade social, as cidades vivas tentam se contrapor à propensão das pessoas para se retirarem nos condomínios fechados e promover a ideia de uma cidade acessível, atraente para todos os grupos da sociedade. A cidade é vista como o que atende a uma função democrática, onde as pessoas encontram diversidade social e compreendem mais o outro, por meio do compartilhamento do mesmo espaço urbano. Desta forma, o conceito deste projeto tem como premissa as conexões entre as pessoas e o espaço urbano, sobretudo em como o planejamento urbano pode trazer a sensação de pertencimento aos usuários.

A ocupação do Jd. Itaqui, traz como um dos seus principais problemas a falta de cidadania. A cidadania está diretamente vinculada à necessidade de identificação da população com os locais onde vivem. Ser membro proativo, fazer parte do grupo e ser receptor dos benefícios atingidos faz com que as pessoas adquiram a condição de cidadãos. A proposição conceitual busca relacionar o espaço urbano de uso comum como um local de apropriação, exercício da conexão entre as pessoas, e busca aguçar a sensação de pertencimento dentro do núcleo urbano.

A sensação de conforto e bem-estar em uma cidade é profundamente dependente das relações que podem ser criadas entre a estrutura do espaço e a presença do corpo humano, e como seus elementos podem afetar cada um de nossos sentidos (Harrouk, 2020).

À vista disso, o partido arquitetônico utiliza-se de formas construtivas, disposições de caminhos entre as edificações, desenhos paisagísticos que orientam e direcionam os usuários a usufruir destes espaços coletivos, de modo a findar a conexão entre os habitantes e o espaço urbano como um todo, pensando não apenas em dispor de habitações, mas também trazendo a qualidade de vida como objeto primordial deste projeto. O conceito de conexão se materializa ainda, na implantação de pátios coletivos dentro dos próprios edifícios, onde os habitantes poderão se valer de diversos tipos de usos, sendo um espaço comum, e transformando o convívio dos que ali habitam.

5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

A partir da compreensão do que é o habitar com qualidade, e baseando-se nos estudos acerca da população que hoje reside o Jd. Itaqui, buscou-se apresentar alternativas não apenas arquitetônicas, mas sim, uma conexão entre habitação, meio ambiente, e sustentabilidade social e urbana.

Valendo-se de princípios relacionados ao bem estar, saúde e lazer dos habitantes, sobretudo sua participação ativa no espaço urbano, e a fim de nortear a proposta, foram caracterizadas as seguintes diretrizes projetuais:

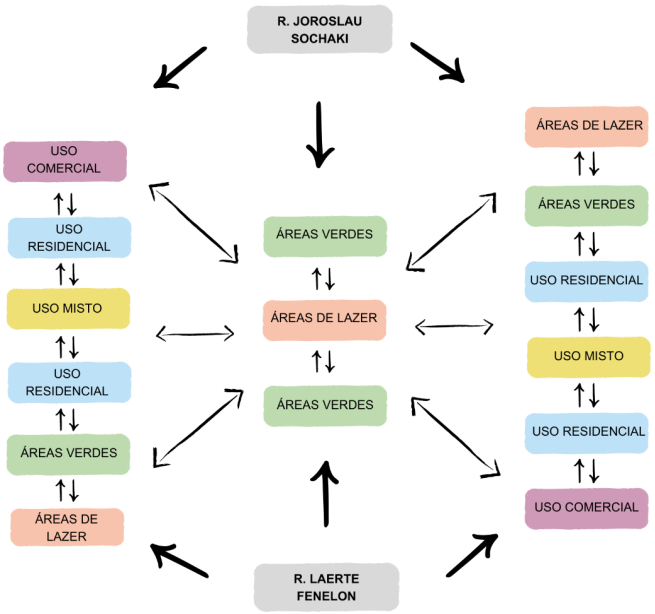
- Propor residências que se enquadrem nos diferentes formatos e tamanhos familiares encontrados no local, garantindo conforto térmico, acústico e ambiental à habitação, e possibilitar ainda modelos residenciais direcionados a ampliações futuras;
- Garantir espaços de uso misto, com a oferta de edificações com vãos livres, de modo que possam ser adequadas para instalações comerciais de diferentes formatos, a fim de propiciar renda extra, e preservar a cultura da vila Jd. Itaqui;
- Promover a instalação de pátios urbanos integrados, que possibilitem a convivência entre os moradores do loteamento, de modo a proporcionar a sensação de pertencimento ao local;

- Conceber espaços destinados a reciclagem de materiais garantindo a continuidade das formas de obtenção de renda que já existem dentro da ocupação;
- Propor áreas de lazer e recreação para à prática de diferentes esportes e equipamentos públicos destinados ao uso infantil;
- Conceber áreas verdes livres destinadas a implantação de um corredor ambiental, com foco no desenho paisagístico do local, proporcionando ambientes que possam ser contemplados a altura dos olhos, incentivando a caminhabilidade local;
- Promover o uso de técnicas construtivas que contemplem a sustentabilidade ambiental, social e econômica;
- Propor diretrizes viárias que facilitem o acesso aos equipamentos de saúde, educação, e transporte coletivo da região inserida;
- Projetar caminhos entre as residências e espaços de uso comum de modo a conectar-se com os diferentes ambientes propostos no loteamento;

5.3 SETORIZAÇÃO DA PROPOSTA

Para desenvolver as diretrizes projetuais propostas acima, o projeto foi segmentado em 5 áreas distintas, sendo estas: área residencial, área de comércio e serviços, área mista, áreas verdes e áreas de lazer e recreação, conforme orientado no fluxograma abaixo:

Figura 43: *fluxograma de setores*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

5.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A fim de materializar a proposta do loteamento Jd. Itaqui, conforme diretrizes projetuais estabelecidas anteriormente, o programa de necessidades tem como objetivo principal determinar as tipologias importantes para a proposta. Embasado nos estudos de casos e na fundamentação teórica abordados nesta monografia, os espaços de uso comum foram delimitados de modo a promover a interação entre os moradores e o restante da comunidade.

Seguindo os parâmetros de uso estabelecidos pelo zoneamento da UTP Itaqui, as edificações habitacionais foram classificadas como residências unifamiliares, de 1 a 3 quartos, dimensionadas para famílias de até 6 pessoas. Ainda, o tamanho mínimo dos lotes a serem gerados foi estabelecido de acordo com o Decreto Estadual 10.499/22 que regulamenta as edificações residenciais em áreas de mananciais. Já as áreas de lazer foram definidas de acordo com critérios estabelecidos pela NBR 16071.

Tabela 7: Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
Área total imóvel	163.000,00 m²		
nº de habitantes beneficiados	928		
RESIDENCIAL			
Qtd. edifícios	**tipologia aptos**	**área (m²)**	**Qtd. aptos por edifício**
07 unid.	Residência unifamiliar - 1 quarto	35,38	08 unid.
	Residência unifamiliar - 2 quartos	76	18 unid.
	Residência unifamiliar - 3 quartos	88,6	04 unid.
	Residência unifamiliar acessível - 2 quartos	64,5	02 unid.
área total edifício: 2.176,68 m²			
MISTO			
04 unid.	Residência unifamiliar - 1 quarto	35,38	04 unid
	Residência unifamiliar - 2 quartos	76	10 unid.
	Residência unifamiliar - 3 quartos	88,6	02 unid.
	Comercial 1	31,8	04 unid
	Comercial 2	63	02 unid.
	Comercial 3	69,8	08 unid.
	Comercial 4	87,9	02 unid.
área total edifício: 2.176,68 m²			
COMERCIAL			
03 unid.	Comercial 1	31,8	08 unid.
	Comercial 2	63	04 unid.
	Comercial 3	69,8	16 unid.
	Comercial 4	87,9	04 unid.
área total edifício: 2.176,68 m²			
LAZER			
Equipamentos		**Área**	**Qtd.**

Parque infantil	41.990,00	06 unid.
Quadra Poliesportiva		02 unid.
Academia ao ar livre		05 unid.
ÁREAS VERDES (m²)		
49.032,00		

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 8: Dimensionamento de áreas

DIMENSIONAMENTO GERAL		
ZONAS		ÁREA CONSTRUÍDA
	Área Residencial	24.600 m²
	Área de Comércio e serviços	11.600 m²
	Área de Uso Misto	17.300 m²
	Lazer e recreação	12.230 m²
	Áreas verdes	26.430 m²
	Sistema viário	37.190 m²

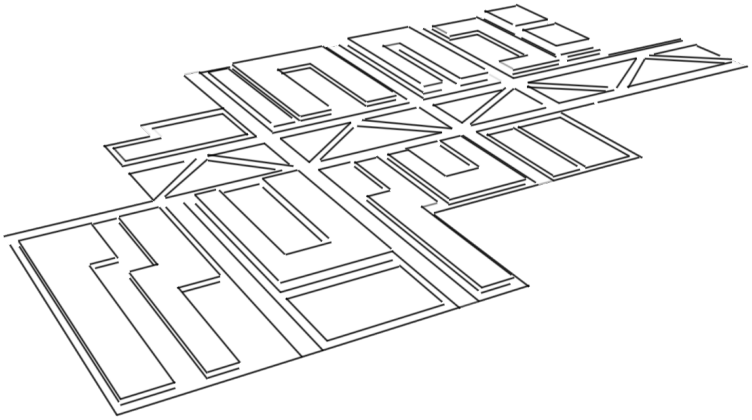
Fonte: Elaborado pela autora

5.5 PLANO DE MASSAS

Ao definir as volumetrias e a estética funcional do projeto, buscou-se considerar as condicionantes climáticas, territoriais, e ambientais, de modo a implementar todos os pontos desenvolvidos na análise territorial do local. A primeira questão elencada foi a escolha do terreno para o reassentamento, embasada na proximidade com a região onde atualmente a ocupação Itaqui está inserida, a apenas 700 metros de distância. Este ponto foi determinante

para direcionar o projeto, visto que o conceito principal desta obra trata-se da conexão entre os habitantes, por estar situado dentro do bairro Ipê, e possuir conexão direta com infraestruturas essenciais à qualidade de moradia.

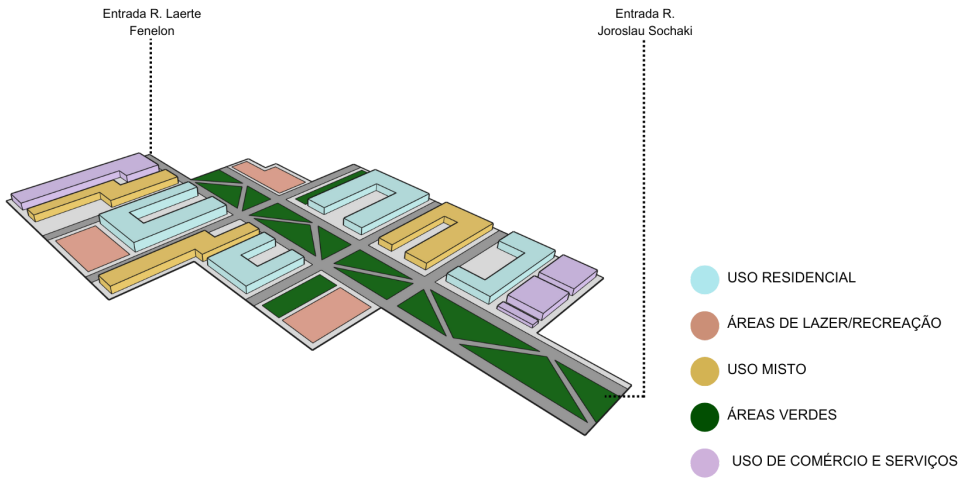
Figura 44: *Croqui de implantação*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Ainda sob a perspectiva da habitação de qualidade, a proposta foi setorizada em cinco grandes áreas, distribuídas no terreno de acordo com os usos do entorno imediato do imóvel. Esta distribuição pode ser visualizada na figura abaixo:

Figura 45: *Implantação setorizada*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

A área de uso residencial será edificada com residências unifamiliares de 1, 2 e 3 quartos, onde poderá abarcar famílias de até 6 pessoas. As edificações possuem tipologias mistas, variando entre residências de 1 a 2 pavimentos, algumas com possibilidade de ampliações futuras.

As zonas de uso misto se caracterizam por construções de padrão residencial e uso comercial. A proposta é direcionar os espaços térreos a lojas e comércios locais, enquanto que o pavimento superior será direcionado para ocupação com residências de 1 quarto. O layout adotado para as unidades comerciais é o estilo planta livre, ou seja, amplos espaços abertos, sem divisórias, onde o usuário poderá determinar o design mais funcional com o uso que irá implantar. Além disso, o layout aberto foi pensado ainda para que, caso o usuário necessite, possa fazer ampliações de uso residencial também.

Em relação às zonas de uso comercial e serviços, estas foram pensadas para alocar prioritariamente os comerciantes que ocupavam espaços no jardim Itaqui. A análise territorial elaborada na ocupação atingida apontou um uso diversificado entre comerciantes, sendo eles com padarias, mini-mercados, lojas de utilidades, entre outros. Além disso, a visita in loco evidenciou a presença por edificações caracterizadas por prestar serviços, como por exemplo os espaços para reciclagem, que eram feitos anteriormente sem um espaço adequado, muitas vezes na beira das cavas ou próximo ao leito do rio Itaqui. Desta maneira, a proposta desta área foi pensada para fomentar a economia local e garantir a fonte de renda já existente dentro da ocupação. A tipologia das edificações desta zona também contempla o modelo de layout livre, de modo a comportar diferentes tipologias comerciais. Ainda, o projeto destina uma área específica para a implantação dos barracões de reciclagem, alocados de forma a facilitar o transporte e separação dos materiais.

Já as áreas estabelecidas para lazer e recreação irão dispor de equipamentos para o público adulto e infantil, variando entre parques educativos, quadras para práticas de diferentes esportes, espaços destinados à leitura, entre outras opções recreativas.

Por fim, as áreas verdes contarão com um grande corredor ambiental, situado na parte central do loteamento, onde irá abarcar diversos equipamentos coletivos, sendo: pequenas praças e bosques, caminhos interconectados, espelhos d'água, entre outros, com o objetivo de formar um grande espaço para contemplação.

5.5.1 Disposição das áreas e seu entorno

A área selecionada para implantação conta com grande variedade de serviços e usos em seu entorno, desta forma, esta foi uma característica fundamental para elaborar a setorização dos espaços propostos (figura 41).

Na porção norte do imóvel estão alocadas algumas indústrias de pequeno e médio porte, sendo assim, foi optado por destinar esta área do imovel para a implantação dos barracões de reciclagem, levando em consideração seu porte e pensando também na concentração de ruídos em apenas um espaço específico. A área central do terreno foi destinada para as unidades residenciais, visto sua proximidade com a comunidade do entorno, trazendo novamente o conceito de conexão e pertencimento para o projeto. A presença de duas escolas na porção sul do imóvel, direcionou a implantação de espaços de lazer e recreação no local, com o objetivo de que as crianças que frequentam estes espaços educativos, possam também usufruir dos equipamentos implantados pelo loteamento, causando maior integração entre a comunidade.

***Figura 46**: Mapa de relação com o entorno*

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

5.5.2 Volumetria

A conexão, conceito central deste projeto, não está inserida apenas nos caminhos que interligam cada uma das quadras, nem somente nos usos diversificados e integrados ao entorno. A conexão está, sobretudo, na volumetria da proposta. O desenho e formato das edificações faz referência estética e funcional ao Plano Cerdà de Barcelona (1858)[13], que foi responsável por transformar o modo como se planejavam as cidades do século XX, estando muito à frente do seu tempo.

De acordo com Sollero (2011), Cerdà estudou a cidade com um pensamento integral, coerente e equilibrado, tendo sempre o cidadão como referência e por isso, sua proposta resultou em uma verdadeira refundação da cidade, tanto pela essência quanto pela escala de sua ideia. O Ensanche

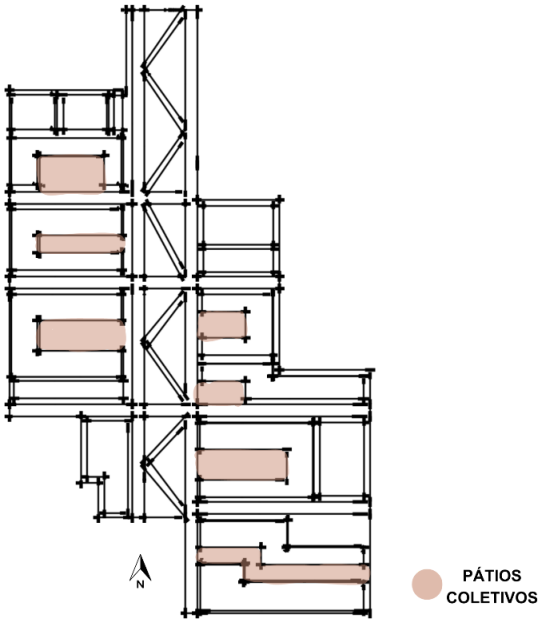
[13] Criado pelo engenheiro Ildefonso Cerdà, o Plano Cerdà foi um projeto de reforma e ampliação da cidade de Barcelona em 1860, que seguia os critérios do plano ortogonal, com uma estrutura de grade, aberta e igual.

constitui hoje o grande centro moderno e referência permanente para o futuro de Barcelona. Pode-se dizer que esta compacidade presente na mistura de atividades, somada à flexibilidade morfológica do tecido, sua elevada oferta de transporte coletivo e serviços definem o Plano Cerdà como exemplo de sustentabilidade urbana.

A partir da unidade básica do quarteirão quadrado surgiram três modelos principais de configuração: o quarteirão fechado, com a típica ocupação periférica das edificações e pátios centrais, o quarteirão com passagem que o atravessa, e o super-quarteirão, que é a ocupação global ou união de mais de um quarteirão. O quarteirão fechado é proposto para edifícios residenciais de pouca profundidade, restando um grande espaço em seu interior, que são os pátios, elementos singulares do Ensanche. O quarteirão com passagem serve como opção específica para fins residenciais, porque existe uma demanda para fachada e não se tem um plano específico para o pátio. O super-quarteirão resolve o problema da falta de espaço para certas atividades específicas. Trata-se, em geral, de propostas de agrupação de quarteirões para usos industriais, ou de equipamentos comunitários em que a fachada não é tão necessária e a própria organização interna do recinto pode dar solução ao problema da ventilação (SOLLERO, 2011).

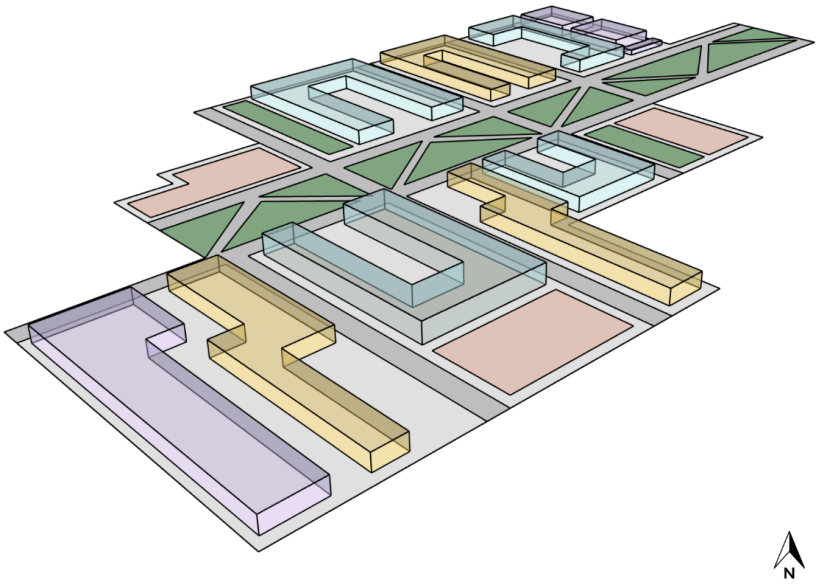
Baseado neste contexto, a proposição volumétrica buscou englobar as técnicas de quarteirão com passagem, conforme demonstrado nas imagens abaixo.

Figura 47: *Planta de setorização volumétrica*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Figura 48: *Elevação volumétrica*



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

A proposta aqui é transformar estes espaços de passagem em áreas de permanência, onde os moradores se apropriem com formas únicas, características da comunidade local.

A inserção dos pátios como espaços coletivos de convivência, se caracteriza, sobretudo, por tornar as áreas públicas uma parte viva da malha urbana. Nesta proposta, os pátios se tornam mais importantes que as ruas, pois tem maior facilidade em se tornar palco de apresentações culturais, debates públicos, meditações, feiras artesanais, além de se apresentar como um ambiente seguro para se frequentar, incentivando a caminhabilidade e proporcionando vivacidade mesmo nos bairros mais afastados dos grandes centros urbanos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta monografia pode-se compreender a complexidade de exercer um planejamento urbano que integre as questões sociais e econômicas com o meio ambiente equilibrado. Identifica-se com esta pesquisa, que um dos principais obstáculos da gestão urbana para o ordenamento territorial é o olhar sob as áreas de preservação ambiental como um agente limitador do crescimento. Compreende-se também os inúmeros riscos de habitar em áreas ambientalmente frágeis, principalmente quando estas habitações não possuem infraestrutura ou planejamento específico para tal.

Desta maneira, o presente trabalho trouxe abordagens a fim de entender como o incentivo ao planejamento de cidades mais sustentáveis, pensando não apenas em questões ambientais, como também sociais e econômicas pode conectar o meio urbano ao meio natural, sem incitar problemas futuros.

Assim sendo, esta pesquisa trouxe como seu principal objetivo demonstrar possibilidades de moradia em meio a áreas destinadas à preservação ambiental, abordando técnicas de planejamento e arquitetura mais sustentáveis, com o anseio de diminuir os grandes vazios urbanos, a diminuição de ocupações irregulares, e sobretudo, propor métodos de planejamento que possam suprir a necessidade habitacional na RMC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, A. (2013). *Indicadores de Urbanismo Sustentável para avaliação de loteamentos urbanos*. repositório UEM. Retrieved 04 26, 2023, from http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/3566/1/000211181.pdf

BRAGANÇA, L., & MATHEUS, R. (2006). *Sustentabilidade de soluções construtivas*. Repositório UM. Retrieved 04 27, 2023, from http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6891

CACCIA, L. S. S., EVERS, H., FERNANDES, C. S., & BETTI, L. P. (2018). *Sustentabilidade em Habitação de Interesse Social* [Benefícios e custos de medidas para eficiência no consumo de água e energia]. WRI Brasil. Retrieved 04 28, 2023, from https://www.wribrasil.org.br/

CARCARÁ, M. C. M., BEILFUSS, J., & LOPES, L. C. (2017). *Critérios para avaliação de bairros sustentáveis: O caso do Bairro Cidade Pedra Branca – SC* (Issue 33). Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades. Retrieved 05 02, 2023, from https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/index

CASTANHEIRA, G. S. (2013). *Estratégias de Intervenção para a Regeneração Urbana Sustentável*. Repositório UM. Retrieved 04 26, 2023, from https://repositorium.sdum.uminho.pt/

COELHO, D. J. (2009). *Análise Estratégica da Cidade Pedra Branca Baseada no Referencial Teórico de Henry Mintzberg*. Repositório UFSC. Retrieved 05 02, 2023, from https://repositorio.ufsc.br/

COSTA, M. H. C. (2008). *Urbanismo sustentável em Áreas de Proteção Ambiental* [O caso da drenagem urbana no Setor de Mansões Park Way, em Brasília – DF]. Repositório Institucional da UNB. Retrieved 04 26, 2023, from https://repositorio.unb.br/handle/10482/5291

COSTA LONGA, H. R. (2019). *A manifestação do desejo na obra aberta: o caso Quinta Monroy de Alejandro Aravena*. Projedata. Retrieved 05 01, 2023, from http://projedata.grupoprojetar.ct.ufrn.br/

DICKOW, B. (2019). *Plano Estadual de habitação de Interesse Social* [Levantamento das necessidades habitacionais do Paraná]. COHAPAR. Retrieved 04 21, 2023, from https://www.cohapar.pr.gov.br/sites/cohapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-01/pesquisa_2019_resultados.pdf

FARR, D. (2008). *Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza*. Bookman. Retrieved 04 28, 2023, from https://integrada.minhabiblioteca.com.br/

FERREIRA, J. C., & MACHADO, J. R. (2010). *Infraestruturas verdes para um futuro urbano sustentável* [O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes]. Revista Labverde. Retrieved 04 28, 2023, from https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61279

GONÇALVES, M. A., & KUNEN, A. (2016). *Análise de indicadores de sustentabilidade no espaço urbano* [Aplicação em loteamentos da cidade de Francisco Beltrão - PR]. DS Space. Retrieved 04 26, 2023, from https://upcommons.upc.edu/handle/2117/101712

Há 20 anos, uma cidade para as pessoas. (2023). Revista Área. Retrieved 05 2, 2023, from https://revistaarea.com.br/areaapresenta/historia-ha-20-anos-uma-cidade-para-pessoas/#!

IBGE. (2015). *Relatório de Desenvolvimento Sustentável*. IBGE. Retrieved 04 26, 2023, from https://www.ibge.gov.br/

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2011). *Censo demográfico de 2010*. Censo IBGE 2010. Retrieved 05 06, 2023, from https://censo2010.ibge.gov.br/

JIRAU ARQUITETURA [Residencial Wirton Lira]. (SEM ANO). JIRAU ARQUITETURA. Retrieved 04 30, 2023, from https://www.jirauarquitetura.com.br/site/projeto.php?id=40

JÚNIOR, J. C. U. (2014). *Planejamento da paisagem e Planejamento urbano: Reflexões sobre a urbanização brasileira*. Revista Mato-Grossense de Geografia. Retrieved 04 23, 2023, from https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geografia/article/view/764

LIMA, A. F., & SANTOS, H. M. M. (2020). *Uma casa digna para cada brasileiro* [projeto arquitetônico para a autoconstrução]. Conhecimento Livre. Retrieved 05 01, 2023, from https://conhecimentolivre.org

MALHEIROS, T. F., JÚNIOR, A. P., & COUTINHO, S. M. V. (2008). *Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro*. SciELO Brasil. Retrieved 04 28, 2023, from https://www.scielo.br/

MONTEIRO, F. (2015). *A Habitação Social na atualidade na Região Metropolitana de Curitiba/PR*. Geo UERJ. Retrieved 04 22, 2023, from file:///Users/veridianahreciuk/Downloads/14454-66381-2-PB.pdf

MOTTA, L. D. (2014). *A questão habitacional no Brasil: políticas públicas, conflitos urbanos e o direito à cidade*. Conflitos Ambientais. Retrieved 04 22, 2023, from https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/TAMC-MOTTA_Luana_-_A_questao_da_habitacao_no_Brasil.pdf

Neto, C. (2018). *Estatuto Social Cohapar*. Curitiba, Paraná, Brasil. Retrieved 04 21, 2023, from https://www.cohapar.pr.gov.br/sites/cohapar/arquivos_restritos/files/documento/2021-01/estatuto_social_2018_atualizado.pdf

PEREIRA, M. (2021, março 15). *Habitação Social Wirton Lira / Jirau Arquitetura*. ArchDaily. Retrieved Maio 1, 2023, from https://www.archdaily.com.br/br/920210/habitacao-social-wirton-lira-jirau-arquitetura?ad_campaign=normal-tag

QUINTA MONROY / ELEMENTAL. (2012, fevereiro 6). ArchDaily Brasil. Retrieved 05 1, 2023, from https://www.archdaily.com.br/br/01-28605/quinta-monroy-elemental

REVISTA ÁREA. (n.d.). *Uma cidade para pessoas*. Revista ÁREA. Retrieved 05 3, 2023, from https://revistaarea.com.br/areaapresenta/editorial-uma-cidade-para-pessoas-por-leticia-wilson/

RIBEIRO, F. P. (2009). *Do discurso da diversidade urbana à cidade-mercadoria* [Um estudo sobre as ideias do New Urbanism e sua transferência para o empreendimento Pedra Branca em Palhoça, SC]. Repositório UFSC. Retrieved 05 03, 2023, from https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92274

ROSIN, J. A. R. d. G., & ALVIM, A. B. (2013). *Programas de regularizão fundiária sustentável: A questão das vulnerabilidades socioambientais em assentamentos precários consolidados em áreas de preservação permanente*. Fórum Ambiental da Alta Paulista. Retrieved 04 23, 2023, from https://pdfs.semanticscholar.org/3433/611b0621f5d6d324c41f1694c44ea82403d8.pdf

SUGAHARA, E. S., FREITAS, M. R., & CRUZ, V. A. L. (2021). *Análise das certificações ambientais de edificações: AQUA; PROCEL, LEED e CASA AZUL*. Períodicos UNIS. Retrieved 04 28, 2023, from https://periodicos.unis.edu.br/

UN HABITAT. (2002). *URBAN FORUM WORLD 1*. UN HABITAT. Retrieved 04 26, 2023, from https://wuf.unhabitat.org/wuf1

CONCRESOLO. (2018). *Elaboração do Projeto Básico e Executivo do Parque Ambiental Itaqui*

HARROUK, C. (2020, 12 02). *Psicologia da escala: pessoas, edifícios e cidades.* ArchDaily. Retrieved 06 01, 2023, from https://www.archdaily.com.br/br/952351/psicologia-da-escala-pessoas-edificios-e-cidades

SOLLERO, I. L. (2011). *Os interiores dos quarteirões: de Cerdà ao Projeto 22@*. Diposit Digital. Retrieved 06 09, 2023, from https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/20646