

planejamento urbano sustentável na
FAZENDA CASCATA - MARÍLIA/SP
função e resiliência socioambiental

mariana de carvalho dias
orientação: fernando sergio okimoto

trabalho final de graduação
unesp | arquitetura e urbanismo | presidente prudente | abril 2023



Mariana de Carvalho Dias

**Planejamento urbano sustentável na Fazenda Cascata – Marília/SP:
função e resiliência socioambiental**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, para a obtenção do título de bacharelado.

Orientador: Fernando Sérgio Okimoto

Presidente Prudente
2023



FICHA DE AVALIAÇÃO/ TFG 1 - 1º. Semestre 2022

Aluno(a) Mariana de Carvalho Dias

Título: PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL NA FAZENDA CASCATÁ - MARÍLIA/SP: FUNÇÃO E RESILIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL

NOTAS/ BANCA EXAMINADORA

Nome	Nota
1. Mariana Franzolin Valera	10,0
2. Fernando Sérgio Okimoto	10,0
Assinatura Orientador(a)	Média 10,0

Observações da Banca:

O trabalho apresentou uma excelente discussão teórica, ao buscar conectar várias frentes de debate, tanto através de uma leitura mais tradicional da história do urbanismo, passando pelo urbanismo modernista, adentrando a área de planejamento urbano, planejamento ambiental e conectando os estudos urbanos a teorias mais contemporâneas que agregam novas tecnologias e novas preocupações ambientais. Do ponto de vista de planejamento urbano, a aluna discorreu de forma exitosa sobre as legislações da cidade de Marília, o que resultou em uma leitura urbana aprofundada, que apresentam o objeto de análise escolhido (Fazenda Cascata) sob um olhar multidisciplinar e holístico, essencial para que as futuras proposituras no TFG 2 sejam assertivas. Um dos apontamentos feitos à aluna foi acerca dos desdobramentos da segregação urbana na sociedade brasileira e suas peculiaridades, enfatizando o cuidado ao se pensar espaços públicos na interface que se estabelece entre estes e os enclaves fortificados que se consolidam nas cidades. Outra orientação para o trabalho futuro é a perspectiva de se pensar a área de análise dentro de um Sistema de áreas livres, conectando essa região com os demais pontos da cidade.

D541p

Dias, Mariana de Carvalho
Planejamento urbano sustentável na Fazenda Cascata -
Marília/SP : função e resiliência socioambiental / Mariana de
Carvalho Dias. -- Presidente Prudente, 2023
208 p. : il., tabs., fotos, mapas

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Arquitetura e
Urbanismo) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: Fernando Sergio Okimoto

1. Cidades. 2. Espaços públicos. 3. Planejamento urbano. 4.
Natureza. 5. Sustentabilidade. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo
autor(a).

FERNANDO
SERGIO
OKIMOTO:073271
98873

Assinado de forma digital
por FERNANDO SERGIO
OKIMOTO:07327198873
Dados: 2022.11.01
11:11:55 -03'00'

Presidente Prudente, 01 de novembro de 2022



FICHA DE AVALIAÇÃO/ TFG 2 - 2º. Semestre 2022

Aluno(a) **MARIANA DE CARVALHO DIAS**

Título: **PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL NA FAZENDA CASCATA – MARÍLIA/SP: FUNÇÃO E RESILIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL**

NOTAS/ BANCA EXAMINADORA

Nome	Nota
1. Mariana Franzolin Valera	10,0
2. Carolina Lotufo B. Bartholomei	10,0
3. Fernando Sérgio Okimoto	10,0
Assinatura Orientador(a)	Média 10,0

Itens Avaliados:

- I - Abrangência das pesquisas realizadas com relação aos objetivos do trabalho, considerando a sua atualidade;
- II - Pertinência e coerência dos resultados apresentados frente aos conceitos e objetivos do TFG;
- III - Abrangência, conteúdo e qualidade dos elementos teóricos e práticos;
- IV - Qualidade do texto e dos elementos gráficos apresentados;
- V – Organização e apresentação do trabalho.

Observações da Banca:

O trabalho da aluna foi considerado excelente, desde a escrita, os levantamentos, as análises e os resultados finais. A banca indica que seja encaminhada aos gestores de Marília/SP para avaliação e consideração.
Aprovada.

Presidente Prudente, 03 de maio de 2023

Mariana Franzolin Valera: participação virtual

Carolina Lotufo B. Bartholomei

Documento assinado digitalmente
gov.br CAROLINA LOTUFO BUENO BARTHOLOMEI
Data: 20/10/2023 20:26:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Fernando Sérgio Okimoto
orientador

Assinado de forma digital
por Fernando Sergio
Okimoto:073271
98873
Dados: 2023.10.20
20:05:04 -03'00'

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, à Deus e todos aqueles que me guiam, por me darem forças e determinação para seguir aquilo que acredito e sonho.

Agradeço ao meu professor, Fernando Sérgio Okimoto, pela orientação e apoio ao longo de toda a jornada de desenvolvimento do trabalho.

Agradeço imensamente aos meus pais, meu irmão e toda minha família, que são minha base e minha força. Em especial, agradeço à minha tia Stella, por me ajudar na análise dos dados estatísticos da pesquisa, como à minha prima Clara, por contribuir com o alcance de respostas ao formulário.

Às minhas amigas Amanda, Andressa, Eloah, Giulia, Jaqueline, Maria Clara e Tainá, por estarem do meu lado ao longo de todo o processo, me apoiando e incentivando em cada escolha.

Agradeço, também, a toda rede de apoio que obtive na cidade de Marília, principalmente ao Luiz Eduardo Diaz por me auxiliar e proporcionar o conhecimento sobre o cenário urbano da cidade e me possibilitar a interação com diversos profissionais da área.

Sendo assim, agradeço à Mariana Franzolin Valera e Guilherme Molinos, pelo diálogo, ideias e contribuição com a temática. Ao André Cibantos, da ONG ORIGEM, pelos dados e pela visão ambientalista aqui adotada, sem a qual não se alcançaria o diagnóstico final. Ao José Antônio de Almeida e Manoel Carlos Ortiz Lima pela abertura e disponibilidade dentro da Secretaria de Planejamento Urbano (SPU) de Marília. Ao Emílio Carlos Prandi, do Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo, com a questão hídrica. Ao Sérgio Urbaneja de Brito e Bárbara Perão pela conversa, e ao GiroMarília, pela difusão da minha pesquisa.

E, por fim, agradeço à UNESP, por contribuir com todo o conhecimento que obtive ao longo da graduação.

Resumo

O modo como as cidades são planejadas e produzidas desde a Era Modernista revela que o homem molda a natureza em seu favor e, com isso, afeta suas relações ecológicas e se distancia de ações e partidos sustentáveis. Nessa conjuntura, observa-se que muitos recursos naturais sofrem com a imposição do desenho urbano e têm, assim, sua biodiversidade prejudicada. Além disso, faz-se muito evidente, na contemporaneidade, problemáticas da urbanização associadas com o individualismo e a exclusão social, em que se tem a valorização do privado em detrimento do público. Em face disso, ao selecionar a Fazenda Cascata, na cidade de Marília-SP, como objeto de estudo, propôs-se a avaliação do impacto deste padrão de planejamento na área, de modo a mensurar as modificações e o desequilíbrio proporcionado à diversidade biológica e social. Isto posto, intencionou-se, a princípio, compreender os problemas e as soluções que estão sendo adotadas para o planejamento urbano a partir de uma fundamentação teórica, cuja estruturação permeou o entendimento de modelos ultrapassados e seus impactos no meio, além de novas formas de se pensar as cidades através de partidos sustentáveis. Posteriormente, objetivou-se realizar uma análise crítica da inserção da malha urbana no município de Marília frente a sua hidrologia e a vegetação. Visou-se, também, o levantamento do Plano Diretor Urbanístico, para compreender as diretrizes e as intenções para o local. À vista disso, todo esse estudo contribuiu para a elaboração de um masterplan semiestruturado para a região, ao incorporar premissas e objetivos de desenvolvimento sustentável que promovem um espaço mais resiliente e inclusivo.

Palavras-chave: natureza, cidades, planejamento urbano, sustentabilidade, Cascata.

Abstract

The way cities have been planned and produced since the Modernist Era reveals that man shapes nature to his advantage, thereby affecting his ecological relations and distancing himself from sustainable actions. In this situation, it can be seen that many natural resources suffer from the imposition of urban design and thus have their biodiversity damaged. In addition, the problems of urbanization associated with individualism and social exclusion, in which the private is valued to the detriment of the public, are very evident in contemporary times. In view of this, by selecting Fazenda Cascata, in the city of Marília-SP, as the object of study, it was proposed to evaluate the impact of this planning pattern on the area, in order to measure the changes and the imbalance caused to biological and social diversity. With this in mind, the first objective was to understand the problems and solutions being adopted for urban planning based on a theoretical foundation, the structuring of which permeated the understanding of outdated models and their impact on the environment, as well as new ways of thinking about cities through sustainable ideals. Subsequently, the aim was to carry out a critical analysis of the insertion of the urban grid in Marília in relation to its hydrology and vegetation. The aim was also to survey the Urban Master Plan in order to understand the guidelines and intentions for the area. In view of this, the entire study contributed to the development of a semi-structured masterplan for the region, incorporating sustainable development premises and objectives that promote a more resilient and inclusive space.

Keywords: nature, cities, urban planning, sustainability, Cascata.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de avaliação do desempenho do espaço público	40
Figura 2: Etapas do Placemaking	42
Figura 3: Serviços Ecosistêmicos (SE)	55
Figura 4: Tipologias de SbN	56
Figura 5: Remediação sistemática da construção de Cidades Esponjas	83
Figura 6: Aquecimento Solar Passivo	88
Figura 7: Inércia Térmica para aquecimento	88
Figura 8: Inércia Térmica para resfriamento	88
Figura 9: Sombreamento	89
Figura 10: Ventilação Natural	89
Figura 11: Resfriamento Evaporativo	89
Figura 12: Fotografia aérea da área de estudo – Fazenda Cascata	94
Figura 13: Recursos naturais presentes na área	94
Figura 14: Localização da coleta dos Aquíferos	95
Figura 15: Itambés localizados na área	96
Figura 16: Mapa de diretrizes viárias	99
Figura 17: Propostas para a Zona Leste	101
Figura 18: Macrozoneamento de Marília, com enfoque na Fazenda Cascata	102
Figura 19: Zoneamento de Marília, com enfoque na Fazenda Cascata	103
Figura 20: Definições dos usos e exemplos	104
Figura 21: Diretrizes para cada zona	105
Figura 22: Diretrizes para Parques Urbanos e vias verdes	110
Figura 23: Macrozoneamento proposto pela revisão do Plano Diretor	111
Figura 24: Zoneamento proposto pela revisão do Plano Diretor	113
Figura 25: Orientações para cada Zona	114
Figura 26: Permissibilidade de uso para a Macrozona de Expansão urbana	115
Figura 27: Permissibilidade de uso para a Macrozona Urbana	115
Figura 28: Área prevista para implantação de condomínios	116
Figura 29: Problemáticas ambientais da área	117
Figura 30: Lançamento de esgoto	118
Figura 31: Antes e depois da poluição da Represa Água do Norte	118
Figura 32: Perspectiva 1 do assoreamento	119
Figura 33: Perspectiva 2 do assoreamento	119
Figura 34: Presença de esgoto nas águas	119
Figura 35: Caminho percorrido pela terra proveniente da obra condominial	119
Figura 36: Denúncia ambiental para o Ministério Público	120
Figura 37: Projeto vencedor do concurso Parque Ecológico Cascata	121
Figura 38: Implantação do Parque da Cascata	122
Figura 39: Vista da lanchonete	123
Figura 40: Vista do lago	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 41: Vista do mirante	123
Figura 42: Projeto do Parque das Emeraldas	125
Figura 43: Proposta de novas vias para a Zona Leste	126
Figura 44: Localização da amostra que não reside em Marília	131
Figura 45: Bairros da amostragem	132
Figura 46: Parque Sanya Mangrove	141
Figura 47: Análise do terreno do Parque Sanya Mangrove	143
Figura 48: Ecótonos com diversos ambientes aquáticos	144
Figura 49: Planejamento do espaço do Parque Sanya Mangrove	144
Figura 50: Antes e depois da implantação do projeto Parque Sanya Mangrove	145
Figura 51: Detalhe do design de dedos entrelaçados dos ecótonos	145
Figura 52: Pavilhões do Parque Sanya Mangrove	146
Figura 53: Passarelas do Parque Sanya Mangrove	146
Figura 54: Parque Pantanal Liupanshui Minghu	148
Figura 55: Transformações no espaço do Parque Pantanal Liupanshui Minghu	148
Figura 56: Conexão entre passarelas e os espaços ecológicos do parque	150
Figura 57: Terraços alagáveis	151
Figura 58: Terraços alagáveis em diversos níveis	151
Figura 59: Análise para elaboração do projeto do Parque Pantanal Liupanshui Minghu	152
Figura 60: Vegetações do Parque Pantanal Liupanshui Minghu	152
Figura 61: Circuito de caminho para pedestres ao longo dos terraços	153
Figura 62: Plataformas com bancos no Parque Pantanal Liupanshui Minghu	154
Figura 63: Torre de observação no Parque Pantanal Liupanshui Minghu	154
Figura 64: Steel Rainbow	154
Figura 65: Campo de flores silvestres no parque	155
Figura 66: Bairro Hammarby Sjöstad	156
Figura 67: Exemplo de uso misto das edificações no bairro	158
Figura 68: Calçadas largas com áreas verdes	159
Figura 69: Vista aérea da integração dos edifícios com as áreas verdes no bairro	160
Figura 70: Áreas públicas entre os edifícios	160
Figura 71: Escotilhas	162
Figura 72: Bairro Vivapark Porto Belo	163
Figura 73: Integração Bairro Vivapark Porto Belo com a natureza	165
Figura 74: Setorização e Diagnóstico socioambiental	171
Figura 75: Pré Programa	173
Figura 76: Zoneamento permacultural	177
Figura 77: Masterplan - Fazenda Cascata	179
Figura 78: Parcela 1	181
Figura 79: Parcela 2	183
Figura 80: Parcela 3	185

LISTA DE FIGURAS

Figura 81: Parcela 4	187
Figura 82: Parcela 5	189
Figura 83: Parcela 6	191
Figura 84: Parcela 7	193

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização da área de estudo	93
---------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS|TABELAS

Gráfico 1: Gênero da amostra	130
Gráfico 2: Faixa etária da amostra	130
Gráfico 3: Escolaridade da amostra	130
Gráfico 4: Amostra residente em Marília	131
Gráfico 5: Regionalização da amostra mariliense	132
Gráfico 6: Avaliação da presença de espaços de lazer em Marília	133
Gráfico 7: Avaliação do conhecimento da área	133
Gráfico 8: Avaliação da utilização da área	134
Gráfico 9: Avaliação da utilização da área pela localização dos respondentes	134
Gráfico 10: Motivos da inutilização da área	135
Gráfico 11: Motivos da utilização da área	136
Gráfico 12: Problemáticas espaciais	136
Gráfico 13: Opinião sobre o crescimento de condomínios fechados na área	137
Gráfico 14: Desejos da população	138
Gráfico 15: Análise de adesão da área como espaço público	138

Sumário

1	Introdução	12
2	Referencial teórico	15
2.1	Urbanização	16
2.1.1	Conceito e história	16
2.1.2	Degradação	23
2.1.3	Necessidade de Soluções	31
2.2	Planejamento urbano	32
2.2.1	Instrumentos	32
2.2.2	Problemas	34
2.2.3	Solução	36
2.3	Planejamento ambiental	48
2.3.1	Patrimônio ambiental	48
2.3.2	Preservação ambiental	49
2.3.3	A natureza como estruturante do desenvolvimento das cidades	53
2.3.4	Permacultura	59
2.4	Cidades sustentáveis	64
2.4.1	ODS da Agenda 2030 ONU	64
2.4.2	Smart Cities	72
2.4.3	Cidades Esponjas	80
2.4.4	Parques e Áreas Verdes das Cidades	83
2.4.5	Estratégias Bioclimáticas	87
2.5	Conclusão	91
3	Recorte socioespacial	92
3.1	Fazenda Cascata – Marília (SP)	93
3.2	Pesquisa com moradores	127
3.2.1	Metodologia	127
4	Referencial projetual	140
4.1	Parque Sanya Mangrove	141
4.2	Parque Pantanal Liupanshui Minghu	147
4.3	Bairro Hammarby Sjöstad	156
4.4	Bairro Vivapark Porto Belo	163
4.5	Conclusão	166
5	Proposta	167
6	Projeto	169
	Referências bibliográficas	195
	Anexos	203
	ANEXO A – Formulário	203
	ANEXO B – Resposta aberta do formulário	205



Introdução

A temática da degradação ambiental e os problemas provenientes da urbanização vem sendo pauta constante no cenário global, o qual busca por mudanças e melhorias na produção das cidades, a partir do alinhamento com ideais mais sustentáveis e justos. É nesse viés que a crise climática e as catástrofes ambientais no meio urbano impulsionam e estimulam o meio acadêmico a desenvolver novas tecnologias e conceitos que, a partir da própria natureza, buscam o equilíbrio entre o natural e o artificial.

Sabe-se, pois, que com a industrialização e os princípios modernistas, a natureza tornou-se submissa às escolhas dos seres humanos. O desenho urbano desenvolvimentista só trouxe retrocessos ao meio ambiente, de forma que não há respeito com as formas naturais, mas sim sua modelação para atingir interesses específicos. Nesse sentido, a biodiversidade do meio natural se torna oculta nas cidades.

Eles, para mais, potencializam o individualismo nas sociedades urbanas e exacerbam as diferenças e desigualdades socioespaciais em meio ao território. Processos segregacionistas e fragmentários nunca tiveram tanto destaque como na contemporaneidade.

Nesse aspecto, o presente trabalho intuiu o aprofundamento e entendimento da origem das problemáticas urbanas e a busca por mecanismos que revertam este cenário. O objetivo é garantir o bem-estar social da presente e

das futuras gerações e a manutenção e preservação dos serviços ecossistêmicos.

Por isso, estruturou-se a monografia de maneira que, num primeiro momento, visou-se um panorama do processo da urbanização e dos instrumentos que norteiam o planejamento, bem como os problemas que cada um apresenta, tanto nos aspectos sociais, como nos ambientais. Posteriormente, realizou-se uma aproximação com o assunto do meio ambiente para compreender como ele pode direcionar as escolhas na hora do projeto, como também reforçar a sua importância.

Por fim, levantou-se para o debate as questões que estão permeando todas as conferências e reuniões do combate ao clima e às desigualdades sociais ao redor do mundo e instrumentos que proporcionam um melhor planejamento urbano. Foram abordados, portanto, temas como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), Smart Cities, Cidades Esponjas, Permacultura, e a importância dos espaços públicos e da convivialidade urbana a partir da perspectiva de Parques e Áreas Verdes. Explorou-se, também, a temática do placemaking, de estratégias bioclimáticas e a ferramenta masterplan que induzem a novas formas de pensar sobre o território.

Buscou-se, deste modo, compreender como atingir cidades ambientalmente equilibradas, que valorizam seus

recursos naturais, e socialmente justas e inclusivas, ao colocar a escala humana como protagonista.

Em vista disso, separou-se como objeto de estudo a área da Fazenda Cascata de Marília-SP, a qual dispõe de diversos recursos naturais, que estão correndo risco devido a expansão urbana da cidade. Nesse sentido, teve-se como objetivo fazer uma análise e caracterização ambiental do meio a partir de seus recursos naturais e dos impactos da urbanização que se instala no local, bem como avaliar como os instrumentos de Planejamento Urbano norteiam e estabelecem as diretrizes do desenho da cidade e sua relação com a população e com o meio ambiente. Objetivou-se, de mesmo modo, coletar a opinião da comunidade sobre a área e sobre seus desejos a partir de um formulário, com vias de aplicar os ideais do placemaking e colocar em pauta a visão dos cidadãos sobre a dinâmica de produção da região.

Os resultados demonstram que o cenário é caótico e infeliz, pois desconsidera a natureza e tem caráter elitista, que caminha para a homogeneização e privatização da paisagem. Por isso, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um masterplan semiestruturado, com aplicação das tecnologias sociais, ambientais e projetuais estudadas, a fim de se atingir o desenvolvimento urbano sustentável da área e proporcionar à população de Marília um ambiente saudável, integrativo e de lazer na cidade.

Referencial teórico

- 2.1 Urbanização
- 2.2 Planejamento urbano
- 2.3 Planejamento ambiental
- 2.4 Cidades Sustentáveis
- 2.5 Conclusão

2.1 Urbanização

2.1.1 Conceito e história

O fenômeno da urbanização possui caráter passível de reflexão. Caracterizá-lo, deste modo, implica constatar não só sua origem, mas também sua evolução até os modelos contemporâneos. Deste modo, cabe analisar, nesta passagem, questões como o que faz de uma cidade uma cidade, seu surgimento, o entendimento do processo de urbanização e o processo histórico dos modelos refletidos na sociedade hodierna.

Posto isto, ressalta-se, a princípio, que “a cidade é um objeto muito complexo e, por isso, muito difícil de se definir” (SOUZA, 2005, p. 24). Tal afirmação tem validade ao se refletir que cidades na Antiguidade e cidades Contemporâneas possuem similaridades, mesmo que em meio a inúmeras diferenças. Portanto, alcançar uma definição exige encontrar o que se tem em comum entre essa imensa variação de casos concretos (SOUZA, 2005).

Souza (2005, p. 5), nesse sentido, adverte que há inúmeras controvérsias na bibliografia sobre esta conceituação, o que faz com que em sua análise seja feita “uma aproximação, com forte dose de generalização embutida”. Nesse viés, ele destaca, primeiramente, uma defini-

ção de Max Weber de 1921, que traz que “a cidade é, primordial e essencialmente, um local de mercado. Apesar de nem todo “local de mercado” ser uma cidade” (SOUZA, 2005, p. 25). Ou seja, a cidade é interpretada como um espaço de troca, de comércio.

Posteriormente, tal sentido é ampliado com a contribuição de Walter Christaller, que introduz o conceito de “localidade central”, em termos de pensar uma cidade como um polo atrativo a outros núcleos.

Toda cidade é, do ponto de vista geoeconômico, isto é, das atividades econômicas vistas a partir da perspectiva espacial, uma localidade central, de nível maior ou menor de acordo com sua centralidade – ou seja, de acordo com a quantidade de bens e serviços que ela oferta, e que fazem com que ela atraia compradores apenas das redondezas, de uma região inteira ou, mesmo, de acordo com o nível de sofisticação do bem ou serviço, do país inteiro e até de outros países. (SOUZA, 2005, p. 25)

Deste modo, pode-se dizer que “as cidades são assentamentos humanos extremamente diversificados, no que se refere às atividades econômicas ali desenvolvidas” (SOUZA, 2005, p. 26). Vale ressaltar, ademais, que tais atividades, a partir da perspectiva do uso do solo, estão associadas a uma produção não agrícola (manufatureira ou industrial) e

de comércio e oferecimento de serviços. Além disso, ela é um local de “gestão do território” e tem a cultura como um importante produtor do espaço urbano e responsável pela projeção da importância de uma cidade para fora de seus limites físicos, assim como o poder (SOUZA, 2005).

As primeiras cidades, nessa conjuntura, surgiram a partir de um “processo de passagem da produção de subsistência para uma produção de alimentos visando também o comércio externo, assim como para o surgimento da manufatura especializada” (SOUZA, 2005, p. 44), somatizado, ainda, ao aumento populacional. Com base nisso, os primeiros registros que se tem de assentamentos com características urbanas são Jericó e Çatal Hüyük, no Oriente Médio.

Além disso, faz-se importante destacar que a proliferação de cidades ao redor do mundo teve relação não só com inovações técnicas, que permitiram o excedente alimentar através da agricultura, como também com mudanças culturais e políticas vinculadas a ordem social.

A regra foi a de que o surgimento das primeiras cidades se desse entrelaçado com o aparecimento de formas centralizadas e hierárquicas de exercício do poder; e, com efeito, foi justamente a formação de sistemas de dominação, com monarcas e seus exércitos, que permitiu, ao lado das inovações técnicas, uma crescente extração de excedente alimentar, sobre o fundamento da opressão dos produtores diretos (SOUZA, 2005, p. 47).

Diante do exposto, extrai-se que

as primeiras cidades surgem por meio de transformações sociais nos âmbitos econômico, tecnológico, político e cultural. São, nesse viés, assentamentos permanentes e complexos que abrigam uma ampla população de pessoas.

À vista disso, ao compreender a estrutura de uma cidade e ter em mente o movimento e processo migratório das pessoas do ambiente rural para uma estrutura urbana ao longo dos séculos, alcança-se a terminologia “urbanização”. Para fins elucidativos, urbanização fica aqui entendida, deste modo, como o aumento exponencial da população das cidades em detrimento da população rural, com efeitos diretos no desenho, setorização e tamanho das mesmas.

Nesse contexto, cabe ressaltar que ao longo de toda a História, as cidades aumentaram em número, como também sofreram diversas transformações. Com base nisso, não concerne aqui um intenso panorama de todas as suas fases e modelos, mas sim uma aproximação e entendimento daqueles que influenciaram os moldes adotados e refletidos na atualidade. Sendo assim, é importante dissertar sobre os impactos da Revolução Industrial e do Modernismo nessa construção.

No que tange a primeira, é de se referir que, do ponto de vista quantitativo, a industrialização “é quase imediatamente seguida por um impressionante crescimento demográfico das cidades, por uma drenagem dos campos em be-

nefício de um desenvolvimento urbano sem precedentes.” (CHOAY, 1992, p. 3). Com isso, diversos impactos em sua estrutura foram atingidos. Pensando, a princípio, da perspectiva dos moldes europeus, “a transformação dos meios de produção e transporte, assim como a emergência de novas funções urbanas, contribuem para romper os velhos quadros, frequentemente justapostos, da cidade medieval e da cidade barroca” (CHOAY, 1992, p. 4).

Destarte, cria-se uma nova ordem, cujas características podem ser elencadas como

Primeiro, a racionalização das vias de comunicação, com abertura de grandes artérias e a criação de estações. Depois, a espacialização bastante atuada dos setores urbanos (quarteirões de negócios do novo centro, agrupados nas capitais em torno da Bolsa nova Igreja; bairros residências na periferia destinados aos privilegiados). Por outro lado, são criados novos órgãos que, por seu gigantismo, mudam o aspecto da cidade; grandes lojas (...), grandes hotéis, grandes cafés (...), prédios para alugar. Finalmente, a suburbanização assume uma importância crescente: a indústria implanta-se nos arrabaldes, as classes médias e operária deslocam-se para os subúrbios e a cidade deixa-se de uma entidade espacial bem delimitada (...) (CHOAY, 1992, p. 4).

Sob essa ótica, entende-se que, além do impacto na vida dos seres humanos, a industrialização acarretou em uma nova dinâmica socioespacial profunda e em uma nova estrutura das cidades. Tendo isso em vista, constata-se a dinamicidade em suas formas e em sua constituição. Compreende-se, portanto, que suas transformações são contínuas e

estão sempre em movimento.

Isto posto e seguindo a lógica de mudanças, é fundamental versar de maneira breve, em vista de sua complexidade, sobre o movimento Modernista e seu impacto nas infraestruturas urbanas. Salienta-se, nesse sentido, que ele esteve diretamente atrelado aos reflexos da industrialização e, em sua faceta urbana, contribuiu para a remodelação das cidades a partir de um planejamento estruturado, o qual foi disseminado pela Carta de Atenas, de 1933.

Benevolo (2001), diante desse cenário, traz em seus apontamentos sobre a urbanística do Congresso Internacional da Arquitetura Moderna (CIAM), os parágrafos de conclusão da carta, que expressam as reflexões e intenções daquele momento. Com isso, capta-se o propósito de proporcionar um novo ordenamento das cidades a partir de sua reorganização, a qual tem vistas de satisfazer as necessidades de seus habitantes. De acordo com o descrito,

(...) Os pontos-chave da urbanística consistem nas quatro funções: morar, trabalhar, divertir-se (no tempo livre), circular. Os planos determinarão a estrutura de cada um dos setores atribuídos às quatro funções-chave e fixarão sua respectiva localização no conjunto. O ciclo de funções quotidianas: morar, trabalhar, divertir-se (recuperar-se) será regulado pela urbanística com a mais rigorosa economia de tempo, considerando a moradia no centro das ocupações urbanísticas e como ponto de partida de toda avaliação...É necessário e urgente que cada cidade estabeleça seu programa, promulgando as leis que permitem sua atuação. (...) (BENEVOLO, 2001, p. 513).

À vista disso, fica claro o intento de um novo paradigma a partir da setorização da cidade. Esse zoneamento, nesse viés, implica em uma ordem rigorosa e geométrica que governe o espaço e estabeleça um nível de eficácia equivalente ao da atividade produtora. Em outras palavras, considera-se a cidade industrializada como um instrumento de trabalho e “para que a cidade possa preencher essa função de instrumentalidade, deve ser “classificada”, analisada; cada função deve ocupar uma área especializada” (CHOAY, 1992, p. 22) e sua ordenação “corresponde rigorosamente o espaço dissociado, mas geometricamente composto, da cidade-espetáculo” (CHOAY, 1992, p. 23).

Em outro plano, faz-se importante dissertar sobre a circulação na era modernista, a qual foi concebida como uma função separada, mas determinante nos projetos subsequentes. Choay (1992, p. 22) traz a explicação de Le Corbusier que diz “as auto-estradas (...) recortarão o espaço de acordo com a rede mais direta, mais simplificada, inteiramente ligada ao solo...mas perfeitamente independente dos edifícios ou imóveis que podem estar a maior ou menor proximidade”. Nesse diapasão, extrai-se a reflexão de que a ordem circulatória regida pelo automóvel individual se torna predominante e, além disso, norteadora da posição de um grande número de projetos.

Diante do que foi apresentado, resta claro os caminhos percorridos pelo urbanismo nos dois últimos séculos.

Cabe, por conseguinte, a partir daqui discorrer sobre a influência desses contextos na urbanização brasileira e, posteriormente, levantar problemáticas que levaram à sua degradação e que exigem mudanças na forma de se pensar as cidades.

Posto isto, é fundamental versar sobre tal influência na mudança do cenário econômico brasileiro no final do século XIX, pautado na economia agroexportadora e de industrialização incipiente. Nesse período, consoante Ferreira (2005, p. 5), “imperou (...) uma visão de que as cidades não poderiam ser a expressão do atraso nacional frente ao modernismo das grandes cidades europeias”.

Sendo assim, as primeiras intervenções urbanas tiveram por objetivo criar uma nova imagem das cidades, alinhadas às produções europeias. Visavam, pois, ocultar das vistas dos estrangeiros e de si mesmos, as populações mais vulneráveis socialmente. Isto posto, “as reformas urbanas criaram uma cidade “para inglês ver”” (RIBEIRO; CARDOSO, 1981 apud FERREIRA, 2005, p. 5).

Compete enfatizar, nesse sentido, que já naquele momento as cidades promoviam “uma sistemática de segregação social: simplesmente reproduzia-se na cidade a mesma diferenciação social resultante da hegemonia das elites que se verificava nos latifúndios” (FERREIRA, 2005, p. 5). Consequentemente, é nesse período que se tem registro dos primeiros cortiços e da ocupação em morros,

marcada pela diferenciação socioespacial, os quais, nesse movimento de “modernização”, foram destruídos.

Nesse processo e nas demais intervenções de urbanização no Rio no início do século passado, em que morros foram desmontados, aterros criados, e a natureza bastante modificada para a construção da capital, não havia sequer possibilidade de contestação por parte da população atingida, e os propósitos de uma “higienização social” estavam muito pouco escondidos. A população pobre foi sistematicamente expulsa dos cortiços e dos morros centrais, deslocando-se invariavelmente para locais distantes – menos valorizados – ou mesmo para outros morros (FERREIRA, 2005, p. 8)

Nessa conjuntura, é importante refletir sobre a diferenciação urbana e a produção social do espaço, pois elas serão determinantes na era industrial brasileira. Há de se elucidar, portanto, que o espaço urbano é fruto de uma produção do trabalho social, em que seu valor é determinado por sua localização. Ferreira (2005) explica tal argumento se apoiando na ideia de que terrenos com vista privilegiada, ou situados em locais de fácil acesso e/ou com boa proteção, tornam-se mais valiosos.

Deste modo, as cidades brasileiras concentravam suas elites em bairros centrais privilegiados, onde tinham boa infraestrutura, concentração de transportes e onde acontecia a vida urbana e comercial nascente (FERREIRA, 2005). Com isso, conclui-se que

A localização será tanto mais interessante quanto houver um significativo trabalho social para produzi-la, ou seja, para torná-la atrativa dentro de uma determinada aglomeração urbana. Assim, fica evidente, que a localização urbana é fruto de um trabalho coletivo, e não pode ser individualizada: ela dependerá sempre da aglomeração em que se situa, ou seja, do entrono urbano na qual está, e da intervenção do Estado para construí-la e equipá-la de tal forma que ela ganha interesse (FERREIRA, 2005, p. 6).

As elites, nesse contexto, a partir de sua influência sobre a máquina pública, rende benefícios a si mesma ao conseguir direcionar os investimentos do Estado segundo seus interesses de valorização (DEÁK, 2001 apud FERREIRA, 2005). Diante disso, é possível compreender a lógica de diferenciação espacial pela localização, a qual ganha toda sua dimensão com a intensificação da industrialização e a ascensão das classes mais abastadas (FERREIRA, 2005).

Isto é, a exacerbação da divisão social e da luta de classes é expressa cada vez mais territorialmente, de modo que as classes dominantes dispõem da contínua apropriação dos setores mais valorizados. Sob esse prisma, há a exclusão das classes mais baixas ao atribuí-las bairros isolados e menos privilegiados, em termos ambientais e de salubridade (FERREIRA, 2005).

O processo de urbanização industrial, nesse viés, potencializou o privilégio espacial da elite e fez com que crescessem bairros proletários com péssimas condições de habitabilidade nas periferias. Além disso, com o passar dos

anos, mais especificamente com fim da segunda guerra mundial, o país passou a também se destacar na atividade terciária, com o surgimento de diversas corporações.

Estas nortearam o processo de “urbanização corporativa”, que “constitui um receptáculo das consequências de uma expansão capitalista devorante dos recursos públicos, uma vez que estes são orientados para os investimentos econômicos, em detrimentos dos gastos sociais” (SANTOS, 1993, p. 95). Ou seja, as cidades passam a portar enormes carências com relação ao emprego, às habitações (para população de baixa renda), ao transporte, ao lazer, à água, ao esgoto, à educação e à saúde.

A urbanização corporativa, para mais, proporciona cidades espraiadas. Nelas, “há interdependência do que podemos chamar de categorias espaciais relevantes desta época: tamanho urbano, modelo-rodoviário, carência de infraestruturas, especulação fundiária e imobiliária, problemas de transporte, extroversão e periferização da população” (SANTOS, 1993, p. 95). Com isso, constata-se a desconexão dos espaços e uma intensa segregação, norteada, principalmente, pelos detentores do capital. Nesse viés, percebe-se as influências do modernismo na concepção das cidades industriais e mercantis a partir de sua setorização, como também pela valorização do automóvel em detrimento de outros modais de transporte.

É em vista destes ideais modernistas, propagados no planejamento urbano de cidades ao redor do mundo, que Jacobs (2011), em seu livro “Morte e Vida de Grandes Cidades”, faz uma forte crítica a este modo de se pensar e produzir o espaço urbano. Segundo ela, sua análise “é uma ofensiva contra os princípios e os objetivos que moldaram o planejamento urbano e a reurbanização modernos e ortodoxos” (JACOBS, 2011, p. 6).

Isto posto e dentre todas as problemáticas expostas em sua dissertação, vale apontar uma que está voltada ao foco das intervenções urbanas. Ela ressalta que a dinâmica capitalista norteia o desenvolvimento de alguns setores em detrimento de outros, não priorizando questões mais urgentes e de cunho social, por exemplo.

O raciocínio econômico da reurbanização atual é um embuste. A economia da reurbanização não se baseia unicamente no investimento racional através de subsídios públicos, como proclama a teoria da renovação urbana, mas também em vastos involuntários subsídios, arrancados de vítimas locais indefesas. E os resultados da elevação de impostos nesses lugares, auferidos pelas municipalidades em resultado desse “investimento”, são uma miragem, um gesto lamentável e contraditório em relação às somas de dinheiro público cada vez maiores necessárias para combater a desintegração e a instabilidade que emanam da cidade cruelmente abalada. Os meios que a reurbanização planejada utiliza são tão deploráveis quanto seus fins. (JACOBS, 2011, p. 7)

Ademais, ela fala que a perpetuação das teorias modernistas desconsidera as percepções e vivências dos seus

próprios habitantes. Nesse contexto, o planejamento urbano que é feito com base em suposições do que se deve ser uma cidade e o que deve ser bom para as pessoas, desconsidera, deste modo, uma realidade concreta (JACOBS, 2011).

Sendo assim, não há indagações e questionamentos com relação ao modelo, o que leva, então, ao erro de ignorar as pessoas e suas reais necessidades e desejos, como centro do projeto. “A pseudociência do planejamento urbano e sua companheira, a arte do desenho urbano, ainda não se afastaram do conforto ilusório das vontades, das superstições conhecidas, do simplismo e dos símbolos e ainda são se lançaram na aventura de investigar o mundo real.” (JACOBS, 2011, p. 12).

A ideia, então, é questionar, é voltar o olhar para a escala humana. Precisa-se, nessa perspectiva, observar seus reflexos no espaço, seus comportamentos e sua expressão, bem como ouvi-la e interagir com ela para, assim, proporcionar através dos projetos, maior vivacidade e dinamicidade. A resposta é humanizar e não setorizar. Ou seja, não é, a princípio, olhar por cima e definir, sem parâmetros, como as coisas devem ser, mas sim, olhar de perto as relações humanas e seus movimentos no espaço urbano para a tomada de decisões. Com base nisso, o artigo de Marcos (2016) traz uma fala que se alinha muito com o supracitado

Jacobs demonstra que antes de mudar uma cidade ou intervir nela é preciso conhecê-la a fundo, e isso implica entender onde está sua vitalidade, como os vizinhos a utilizam, o que apreciam nela, que atividades são realizadas nas ruas, como brincam as crianças, que parques são bons e por que são mais cheios que outros, quais são as boas dimensões e os porquês; em definitivo entendê-las e aprender a vivenciá-las. Para isso é preciso ir às ruas, falar com as pessoas, deduzir a maravilhosa teia de relações, vínculos e contatos que uma cidade cria entre seus habitantes. (MARCOS, 2016)

Além disso, vale destacar aqui, de forma resumida, as ideias defendidas por Jacobs para mudar a dinâmica de planejamento. Ela traz que ruas seguras são aquelas com muitas pessoas e movimento constante. Dispõe de quadras compactas e numerosas esquinas, bem como edifícios com vistas para a calçada, a fim de se atingir o maior número possível de olhos na rua. Nesse sentido, recomenda-se a mistura de usos, a prioridade e valorização dos pedestres e uma maior atenção para o projeto do espaço público como meio de se atingir cidades mais vivas (JACOBS, 2011).

Nesse diapasão, percebe-se a coerência das críticas feitas por Jacobs (2011) ao urbanismo modernista e ao seu reflexo na urbanização e planejamento urbano da contemporaneidade. Nota-se, também, a validade de suas falas, que elucidam a decadência e a degradação das cidades.

2.1.2 Degradação

2.1.2.1 Segregação e fragmentação socioespacial com bases no direito à cidade

Tendo em vista tudo o que foi dissertado no tópico anterior, um dos pilares primordiais de ser ressaltado aqui diz respeito à segregação socioespacial e sua posterior evolução à fragmentação socioespacial. Nesse sentido, cabe, nessa passagem, entender sua estruturação nas metrópoles e cidades médias brasileiras e, com isso, levantar as consequências expressas espacialmente.

Primeiramente, faz-se importante esclarecer o termo socioespacial adotado. De acordo com a bibliografia base desta seção,

(...) escolhemos o termo socioespacial para adjetivar o substantivo, a fim de torná-lo mais preciso, no sentido de enfatizar que esse processo só pode ser entendido nas articulações e codeterminações entre condições sociais e condições espaciais, tanto quanto se expressa social e espacialmente. Isso nos parece muito importante, na medida em que damos relevo à natureza geográfica desse conceito, ou seja, não é possível pensar numa segregação apenas social, visto que ela sempre é expressa e determinada espacialmente. (SPOSITO, GÓES, 2013, p. 287)

Nessa conjuntura, é possível compreender o aspecto geográfico do termo. Em vista disso, retoma-se a análise feita no tópico anterior, correlacionada à di-

ferenciação espacial pela localização, e elucida-se que desde muitos anos há o mecanismo de segregação na estrutura física das cidades. Vale ressaltar, além disso, que o cenário debatido anteriormente era obtido através de uma separação imposta aos pobres, o qual é um fator problemático e ainda presente na contemporaneidade.

Entretanto, tendo em vista que este já foi explicitado, compete versar, a partir dos parágrafos subsequentes, sobre outra forma de segregação nas cidades, que é o da autosegregação. Sposito e Góes (2013, p. 288) explicam que “trata-se, no nosso caso de estudo, de processo que é a expressão da vontade daqueles que decidem se separar do restante da cidade”. Mas antes de se aprofundar nesse processo, é fundamental deixar claro que segregação e autosegregação são facetas de um mesmo processo e se diferenciam entre si a partir do ponto de vista que a separação se estabelece (SPOSITO; GÓES, 2013).

Enquanto aquela é estabelecida a partir da decisão de uma maioria - em termos políticos, econômicos, culturais e religiosos - de separar a minoria espacialmente, por razões de diferentes ordens, mas sobretudo socioeconômica; esta acontece através da escolha e opção dos grupos com melhores condições de se isolar em relação ao conjunto da cidade (SPOSITO; GÓES, 2013). Logo, constata-se que ambos os processos são, ao mesmo tempo, produto e produtores de diferen-

ças e desigualdades, que levam ao não reconhecimento do direito equitativo de todos à cidade e à indiferença e intolerância em relação ao outro. “De acordo com Souza (2003, p. 83), a “...convivência favorece a tolerância; a segregação realimenta a intolerância” (SPOSITO; GÓES, 2013, p. 288). Sob esse prisma, percebe-se que a coletividade e a diversidade se encontram ameaçadas.

Adentrando-se, então, na questão da autosegregação, é fundamental enfatizar que tal estruturação foi alimentada, ao longo dos anos, por uma construção midiática em torno da insegurança, a qual impulsionou o movimento de reclusão da classe média/alta. Nesse viés, as autoras reiteram que viram “nos depoimentos de nossos entrevistados pois, a despeito de muitos deles reconhecerem a existência de problemas sociais em cuja base se localiza o que caracterizam como “violência urbana”, consideram (...) que é preciso se proteger do outro” (SPOSITO; GÓES, 2013, p. 288).

Deste modo, tem-se o isolamento como uma solução “pseudo-escapista” que realimenta as tensões que marcam a cidade hodierna, principalmente nas metrópoles (SOUZA, 2000 apud SPOSITO; GÓES, 2013). Ele, para mais, é impulsionado pelos seguintes fatores:

- 1) *uma paisagem urbana crescentemente marcada pela pobreza e pela informalidade, inclusive nas áreas centrais e nos bairros residenciais privilegiados mais tradicionais;*
- 2) *a deterioração das condições gerais de habita-*

lidade e qualidade ambiental nos bairros residenciais privilegiados tradicionais, devido a congestionamentos, poluição do ar etc.;

3) *a busca por uma maior ‘exclusividade’ social;*
4) *eventualmente, a procura de novos espaços residenciais que apresentassem amenidades naturais;*

e
5) *o aumento objetivo da criminalidade violenta e de problemas associados a estratégias de sobrevivência ilegais (como as ‘balas perdidas’ quando de tiroteios entre quadrilhas rivais de traficantes de drogas, a desvalorização de imóveis situados próximos às favelas etc.), e também da ‘sensação de insegurança’ vinculada, com maior ou menor dose de realismo, à criminalidade objetiva. (SOUZA, 2000, p.197 e 199 apud SPOSITO; GÓES, 2013, p. 289).*

À vista disso, constata-se o definhamento da civilidade e a erosão da cidadania a partir da afirmação de que “... os ‘condomínios exclusivos’ ameaçam o fortalecimento de valores de civilidade e solidariedade cidadã, uma vez que são ambientes de socialização que, a um só tempo, pressupõem e reforçam um descompromisso com a cidade como um todo” (SOUZA, 2008, p. 74 apud SPOSITO; GÓES, 2013, p. 289-290).

Essa exclusividade, aliás, associa-se à autosegregação em termos de que os enclaves formados são caracterizados pela homogeneidade social e pelos altos níveis de segurança, que repelem o mundo externo. Conclui-se, então, que esse movimento “nada mais é do que um recurso estratégico que visa administrar a separação consumada nos territórios do urbano” (SEABRA, 2004, p. 194 apud SPOSITO; GÓES, 2013, p. 292).

Isto posto, resta claro a dinâmica adotada pelas classes média/alta nas metrópoles. O necessário, agora, é compre-

ender seus reflexos nas cidades médias. Com base nisso, as autoras ressaltam que a resposta a isso pode ser obtida a partir da óptica do capitalismo, que através de seus meios de produção, reproduz padrões já aceitos e conseguem atingir a lógica mercadológica em diversas escalas. É reproduzido, no mesmo sentido, os discursos da violência e da distinção social, que influenciam conscientemente ou inconscientemente sua adesão por parte da população (SPOSITO; GÓES, 2013).

Nesse sentido, percebe-se que os processos de segregação e autosegregação se tornaram produtos do mercado e estão associados diretamente a valorização e desvalorização de certas áreas, como também ao impulsionamento de valores neoliberais, ao exacerbar o individualismo da sociedade. Nesse enredo, portanto, constata-se que o valor econômico associado a esses processos faz com que sua remodelação seja constante, a fim de agradar e conquistar seus consumidores.

É nesse percurso que tal remodelação, ao inserir dentro dos muros dos residenciais fechados comércio, lazer e trabalho, contribui para o surgimento de um novo processo, entendido como fragmentação socioespacial. Sposito e Góes (2013) destacam uma caracterização feita por Salgueiro (2001) sobre a “cidade fragmentada em construção” que diz:

- é um território policêntrico onde se assiste à perda da hegemonia do ‘centro’ e à multiplicação de ‘novas centralidades’;

- aparecem áreas mistas, muitas vezes megacomplexos imobiliários que reúnem habitação, comércio, escritórios e lazer, ou comércio, indústrias e serviços, sinal evidente de negação do zoneamento funcional associado à cidade industrial;

- surgem enclaves socialmente dissonantes no seio de tecidos com uma certa homogeneidade morfo-social, base de uma nova organização em que há contigüidade sem continuidade;

- cresce a dessolidarização do entorno próximo porque os indivíduos e atividades participam cada vez mais em redes de relações (movimento e troca de informações) à distância, fonte dos fluxos complexos que cruzam o território, e que no geral não valorizam nem se exercem na proximidade imediata porque as novas acessibilidades libertaram muitas localizações dos constrangimentos da proximidade... (SALGUEIRO, 2001, p. 116 apud SPOSITO, GÓES, 2013, p. p. 304).

Dado o exposto, as autoras abordam, ainda, que o destacado no texto corresponde a realidades encontradas em cidades médias do interior paulista, como Marília, Presidente Prudente e São Carlos, revelando uma nova lógica de estruturação do espaço urbano. Sendo assim, as autoras atestam que a fragmentação é um processo posterior ao da segregação, e é, ao mesmo tempo, mais complexo.

Ele embute em si, além do uso residencial, a existência de uma policentralidade e a descontinuidade territorial. “O resultado dessas transformações é a geração de uma geometria espacial de fluxos mais complexa e menos apoiada nos espaços de inserção imediata de diferentes sujeitos sociais nas cidades” (SPOSITO, GÓES, 2013, p. 305).

Logo, vale realçar que as transformações espaciais advindas dos processos

supracitados põem em questão o “Direito à Cidade”, termo cunhado por Lefebvre, em 1968. No que tange, pois, essa temática, Oliveira e Borges (2018) dissertam sobre ela ao introduzir a ideia do autor de que a cidade é uma construção social, na medida em que ela sofre transformações concomitantemente às mudanças nas bases da sociedade e de suas relações no espaço. Isto significa que “a cidade é uma projeção da sociedade sobre um local, história e obra de uma história, de pessoas e grupos que realizam essa obra em condições históricas e das relações sociais que existem nela” (LEFEBVRE, 2001 apud OLIVEIRA; BORGES, 2018).

Sendo assim, constata-se que os processos descritos moldaram o espaço de acordo com seus interesses, de maneira que “essas transformações da vida cotidiana modificaram a realidade urbana, não sem tirar dela suas motivações. A cidade foi ao mesmo tempo o local e o meio, teatro e arena dessas interações complexas” (LEFEBVRE, 2001, p. 57 apud OLIVEIRA; BORGES, 2018).

Ademais, Oliveira e Borges (2018) prosseguem seu raciocínio para debater sobre o “Direito à Cidade” ao fazerem uma reflexão sobre a reforma urbanística de Paris, que muito se assemelha com os processos segregacionistas aqui descritos, e que foi responsável por afastar os pobres dos centros de convívio da classe dominante. Eles atestam que este novo ordenamento territorial do tecido urbano acarretou na anulação do espaço pú-

blico como local da vida social.

Diante disso, são suprimidos os encontros e confrontos da diversidade e da pluralidade na vida urbana. Tal fato põe em questão o direito à cidade, que é compreendido “como um apelo, uma exigência, como o direito à vida urbana, condição de um humanismo e de uma democracia transformados, renovados. Direito aos locais de encontro e de trocas (...) direito à produção do espaço urbano como uma construção coletiva.” (LEFEBVRE, 2001 apud OLIVEIRA; BORGES, 2018).

O direito à cidade, nessa conjuntura, pode ser interpretado como o direito de usufruir do espaço urbano em coletividade, o que vem sendo negado pela segregação e autosegregação. Assim, infere-se que

Reivindicar o direito à cidade, por conseguinte, equivale a reivindicar alguma forma de poder configurador sobre o processo de urbanização, sobre o modo como as cidades são feitas e refeitas, a fim de moldar o espaço urbano de acordo com as necessidades da sociedade, e não de uma minoria (HARVEY, 2014 apud OLIVEIRA; BORGES, 2018).

Destarte, desfecha-se essa passagem com a reflexão de que os processos descritos acima interferem na construção e desenvolvimento de cidades mais justas e inclusivas. Adverte-se, de mesmo modo, que se esses movimentos não forem combatidos em sua raiz, o direito à cidade nunca será uma realidade na sociedade brasileira e os espaços públicos

estarão cada vez mais fadados ao fracasso.

2.1.2.2 Cidades desumanizadas

Tendo em vista as problemáticas geradas pela perpetuação de princípios modernistas no planejamento urbano atrelados, ainda, a doutrina do automóvel, fez-se significativo trazer para o debate a desumanização das cidades através da perspectiva do documentário “La escala humana” (2014) e de sua associação com o livro “Cidade para Pessoas”, de Jan Gehl (2013). Isto posto, serão abordados aspectos que discordam da forma como as cidades vem sendo ordenadas e produzidas, como também sinais e desejos por mudança, além de sugestões aos urbanistas.

A princípio, cabe discorrer aqui uma fala do documentário que diz “Historicamente, temos vivido juntos” (LA ESCALA HUMANA, 2014), o que demonstra e faz refletir, com base também no que foi exposto na passagem anterior, a respeito da mudança de tal cenário ao longo dos anos. Com base nisso, cria-se um panorama a partir da reflexão de Karl Marx sobre o ser humano ser um ser social, ou seja, sobre ele estar fadado a viver em sociedade; e consegue-se, a partir de tal afirmação, captar a mudança desse padrão na sociedade contemporânea, tendo em vista que a influência do modernismo e do capitalismo impulsionaram o individualismo e a negação aos espaços públi-

cos e à sua convivialidade.

Sendo assim, a partir da setorização da cidade, criou-se uma grande separação de tudo. As casas foram pensadas como máquinas para viver, sendo que seus espaços foram diminuídos e voltados para poucas pessoas ou simplesmente para uma só. Os carros, símbolo de modernidade e poder aquisitivo, nortearam o planejamento urbano e contribuíram para maiores distâncias e isolamentos, influenciando diretamente nos contatos sociais, de maneira que agora ninguém conhece bem ninguém (muitas vezes não se conhece nem os próprios vizinhos).

Sob esse prisma, percebe-se como a dinâmica da vida urbana e suas relações foram afetadas por esse movimento e como a escala humana, nesse sentido, foi negligenciada e esquecida. Para mais “as ideologias dominantes do planejamento – em especial, o modernismo – deram baixa prioridade ao espaço público, às áreas de pedestres e ao papel do espaço urbano como local de encontro dos moradores da cidade” (GEHL, 2013, p. 3). Potencializaram, assim, o desenvolvimento de edifícios mais individualizados, isolados, autossuficientes e indiferentes com o externo.

Seguindo esse viés, nota-se através do primeiro capítulo do documentário ‘La Escala Humana’ (2014), intitulado “Primeiro demos formas as nossas cidades, agora nossas cidades dão forma a nós mesmos”, a construção de cidades que apresentam a valorização do au-

tomóvel em detrimento das pessoas, influenciam no modo de viver daquela sociedade e, na maioria das vezes, repele a vida nas ruas de forma a aumentar o individualismo e a negação à coletividade. Tudo isso, para mais, acarreta em uma maior insegurança, pois quanto menos pessoas na rua, maior será o sentimento de desconforto e medo.

Em geral, reforça-se o potencial para uma cidade segura quando mais pessoas se movimentam pela cidade e permanecem nos espaços urbanos. Uma cidade que convida as pessoas a caminhar, por definição, deve ter uma estrutura razoavelmente coesa que permita curtas distâncias a pé, espaços públicos atrativos e uma variedade de funções urbanas. Esses elementos aumentam a atividade e o sentimento de segurança dentro e em volta dos espaços urbanos. Há mais olhos nas ruas e um incentivo maior para acompanhar os acontecimentos da cidade, a partir das habitações e edifícios do entorno (GEHL, 2013, p. 6).

Como forma de intervir no espaço público e reverter esse cenário, com intuito de trazer vivacidade e proporcionar o encontro entre as pessoas, o documentário, em seu segundo capítulo, “Meça o que te importa”, traz para a discussão a importância da valorização dos pedestres na hora de se planejar os espaços (LA ESCALA HUMANA, 2014). Gehl (2013) reforça essa questão em seu livro ao dizer que áreas para pedestres deviam ser encaradas como uma política pública urbana para desenvolver cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, com intuito de garantir a função social do espaço como um local democrático e de encontro.

Nessa conjuntura, o caso de Nova Iorque, inspirado no sucesso das intervenções realizadas nas ruas exclusivas para pedestres em Copenhague, buscou medir, além do tráfego de carros, o tráfego de pessoas. Com isso, obteve-se uma amostra de que as pessoas representam 90% do movimento na Times Square, e os carros, 10%, o que levou a proposição e definição de uma nova forma de se locomover na cidade, tendo em vista que o direcionamento do planejamento tinha ido para o lado errado (LA ESCALA HUMANA, 2014).

Esta pesquisa demonstra uma forma interessante de agir e intervir nas cidades, pois leva em consideração a opinião de seus usuários e a real dinâmica espacial, deixando de lado a pressuposto modernista de um ideal do que se fazer. Sendo assim, o documentário demonstra, no caso da cidade de Nova Iorque, que o projeto pensado para a modificação da estrutura viária foi baseado na opinião de mais de oito milhões de pessoas, tendo sua aprovação por grande parte, mas por outro lado, resistências, como por exemplo o caso do taxista que desaprova uma das ideias de intervenção devido isto influenciar e afetar a rotina diária dos cidadãos (LA ESCALA HUMANA, 2014).

Como se não bastasse, vale destacar um fato muito interessante da estratégia adotada no caso acima, que é o da experimentação. Ou seja, antes da efetivação real do projeto, buscou-se, através de experimentos, a adesão dos cidadãos

à ideia pensada. Sendo assim, estes foram executados por meio do fechamento de ruas com cones e sinalizações, como também a partir da instalação de mobiliários, visando observar se as pessoas iriam aderir e quais observações teriam a respeito. O objetivo era proporcionar a experiência de vivenciar na cidade um cenário diferente, ou seja, de como a vida poderia ser se os espaços fossem desenhados para as pessoas e não impostos previamente (LA ESCALA HUMANA, 2014).

À vista disso, o resultado obtido foi aprovação de 74% das pessoas e a comprovação de que com a diminuição de carros e o aumento da preocupação para com o pedestre, há o aumento do fluxo de circulação de pessoas e a sua permanência nos locais, há a diminuição de acidentes e, conseqüentemente, há o aumento de vida na rua (LA ESCALA HUMANA, 2014). Deste modo, a ideia de cidade muda pois percebe-se que é fundamental e mais importante pensar nas pessoas e em sua qualidade de vida, do que nos carros, que são meros coadjuvantes nesse contexto.

Por fim, suscita-se a fala presente em “La escala humana” (2014) para os urbanistas de que “podemos convidar as pessoas”, a qual revela e reforça a ideia apresentada anteriormente de que projetos voltados para a dimensão humana reforçam a função social do espaço e da cidade como local de encontro, bem como convida as pessoas a caminharem, sentarem, pararem, ouvirem e falarem.

Outra abordagem que comprova a força de tal ação foi verificada na cidade de Melbourne (Austrália), em intervenções realizadas no centro da cidade, antes considerado “morto” (LA ESCALA HUMANA, 2014). As ruas deste espaço eram desagradáveis e inseguras, o que levou ao planejamento de uma área de transição suave para melhorar a qualidade espacial e gerar maior vitalidade para o meio.

Ruas com transição suave têm influência marcante sobre os padrões de atividade e a atratividade do espaço urbano. As fachadas transparentes, acolhedoras e movimentadas dão ao espaço da cidade uma escala humana ótima exatamente onde têm mais peso: de perto e ao nível dos olhos. (GEHL, 2013, p. 81)

Sendo assim, realizou-se um mapeamento para entender as problemáticas do local e, com base nisso, pensar em métodos de intervenção para gerar maior atratividade ao pedestre. A saída foi modificar as fachadas inativas para fachadas ativas, abrindo-se os edifícios para o espaço das ruas de pedestres, bem como dispor de cafeterias, por exemplo, para tornar o ambiente mais seguro e acolhedor, com maior fluxo de pessoas e mais “olhos na rua” (LA ESCALA HUMANA, 2014).

Dado o exposto, buscou-se, ao trazer o documentário “La escala humana” (2014) para o debate da desumanização das cidades, em conjunto com os apon-

tamentos de Gehl (2013), comprovar que um planejamento urbano impositivo e voltado para automóveis está totalmente ultrapassado e equivocado. Nesse diapasão, o caminho para cidades mais justas e inclusivas está baseado em propostas para o espaço público urbano com base num maior foco na necessidade das pessoas.

Agora, no início do século XXI, podemos perceber os contornos dos vários e novos desafios globais que salientam a importância de uma preocupação muito mais focalizada na dimensão humana. A visão de cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis tornou-se um desejo universal e urgente. Os quatro objetivos-chave – cidades com vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde – podem ser imensamente reforçados pelo aumento da preocupação com pedestres, ciclistas e com a vida na cidade em geral. Um grande reforço desses objetivos é uma intervenção política unificada por toda a cidade para garantir que os moradores sintam-se convidados a caminhar e pedalar, tanto quanto possível, em conexão com suas atividades cotidianas. (GEHL, 2013, p. 6)

2.1.2.3 Degradação ambiental

Em última análise sobre as questões decadentes da urbanização, compete a este trabalho levantar conteúdos correlacionados com o processo de degradação ambiental nas cidades contemporâneas. Deste modo, é fundamental para o entendimento da complexa relação entre o artificial e o natural, realizar a distinção entre ambos, ou seja, entre o meio ambiente urbano e o meio ambiente natural.

Sendo assim, explicita-se que enquanto àquele diz respeito ao ambiente construído das cidades, este trata da natureza em si, a qual, de acordo com Pereira (2001, p. 34), “está desaparecendo das cidades, sobrepujado pelas formas concretas de ocupação do território (rios canalizados, vegetação derrubada, solo impermeabilizado, entre outros)”. Sob esse prisma, apreende-se que ao analisar o padrão de urbanização, a natureza está oculta. Nesse sentido, ela se torna o substrato material da vida urbana, ao ser moldada a partir da lógica de produção espacial das cidades.

Destarte, conclui-se, então, que a natureza se torna um produto a favor dos desejos e intenções dos seres humanos, ou seja, ela é submetida a eles ao invés de condicioná-los. Diante desse contexto, pode-se dizer que “a cidade é uma das obras do homem que, apropriando-se da natureza, a transforma de tal maneira que a faz ‘simbolicamente’ desaparecer como tal” (RODRIGUES, 1998, p. 111 apud PEREIRA, 2001, p. 35). Nesse viés, depreende-se que os problemas ambientais estão intrínsecos a produção do espaço urbano. Estão correlacionadas diretamente à sociedade industrial, a qual intervém e vem intervindo sobre a natureza de forma egoísta.

Essa intervenção, conforme os apontamentos de Marques (2015), acarretaram na destruição de extensas matas vegetais que protegiam o solo, esterilizando-as; no esvaziamento de manan-

ciais; no afastamento da fauna nativa; ou seja, o ser humano, por suas ambições, decorrentes de interesses próprios, inclinou-se à exploração e degradação de seus meios de conservação.

As cidades, portanto, tornam-se um campo consumidor de grandes quantidades de energia e matéria, ao mesmo tempo que produtor de um equivalente montante de resíduos e poluição. Seus impactos extrapolam seus limites geográficos e podem ser mensurados pela pegada ecológica, que demonstra esta relação de consumo predatório sobre os recursos naturais (HERZOG, ROSA, 2010).

Isto posto, afirma-se que as ações antropogênicas vinculadas aos meios de produção capitalista abusam da natureza, com intuito de alcançar o máximo padrão de desenvolvimento. Além disso, a forma como moldam suas cidades prejudica o meio ambiente no sentido de que os materiais utilizados e o desenho urbano contribuem para diversos problemas atrelados ao aquecimento global. Nota-se, pois, uma urbanização despreocupada e irresponsável nos últimos séculos.

[...] desde o século XIX um número crescente de cientistas, e nos últimos 40 anos a comunidade científica em peso, vêm advertindo que os desequilíbrios ambientais como um todo [...] decorrem preponderantemente da ação dos homens sobre o meio ambiente. Não cessam de alertar para o fato de que o aumento desses desequilíbrios e a ultrapassagem desses limites já estão acarretando rupturas nos ecossistemas capazes de produzir [...] uma radical mudança de estado nas coordenadas da biosfera que propiciavam a vida no planeta tal como a conhecemos e dela podemos desfrutar (MARQUES,

2015, p. 14).

Nessa conjuntura, entende-se, a partir dos argumentos levantados, que a lógica de urbanização necessita ser modificada. Dados ao redor de todo o globo comprovam e corroboram para tal afirmação ao relatar a crescente da crise climática, de problemáticas ambientais e dos impactos que vem sendo gerados devido a incessante exploração e alteração dos meios naturais. Desta maneira, deve-se buscar novos paradigmas de produção do espaço urbano, alinhados com a natureza e pensados com base nela.

2.1.3 Necessidade de Soluções

À face do exposto de todas as problemáticas relacionadas com a urbanização, cabe aqui a reflexão sobre a necessidade de se alcançar um novo urbanismo. Deste modo, busca-se um novo paradigma que consiga incorporar a participação popular no desenvolvimento das cidades, que respeite o meio ambiente natural e o incorpore em seu planejamento. Nesse viés, almeja-se um novo modelo que apresente maior solidariedade social e ambiental.

Faz-se importante, assim, levar esse debate para toda a população. Fazer com que ela entenda e fique a par dos

mecanismos que vem sendo aplicados e se mobilize em busca de mudanças. É fundamental que o meio acadêmico e profissional da área se alinhe com pautas sociais e ambientais para se desvincular das ações em curso. Com isso, acredita-se que um novo urbanismo deve agir com intuito de cessar a retroalimentação dos processos segregacionistas, ao impulsionar a convivialidade e vivacidade em espaços públicos tendo a escala humana como protagonista, e incorporar a natureza como norteadora dos projetos, como aquela que dá os direcionamentos e os meios para realizar as intervenções urbanas.

2.2 Planejamento Urbano

2.2.1 Instrumentos

No que toca o conteúdo debatido no primeiro capítulo deste trabalho, foi possível constatar o desenvolvimento de uma urbanização problemática e excludente. Todo esse cenário, nesse sentido, acarretou em diversas mobilizações sociais em torno da questão urbana no Brasil, em busca de mudanças e melhorias na base de seu planejamento (FERREIRA, 2005).

Isto posto, versar sobre as conquistas obtidas na Constituição Federal de 1988, com os artigos 182 e 183, e na Lei 10.257, sobre o Estatuto da Cidade, são fundamentais para compreender o norteamento que se desejou dar ao planejamento urbano.

(...) os defensores da Reforma Urbana se mobilizaram para garantir a aprovação, na Constituição e posteriormente no Estatuto da Cidade, de instrumentos que permitissem dar às prefeituras um instrumental para exercer algum controle sobre as dinâmicas de produção da cidade (...) (FERREIRA, 2005, p. 16)

No que tange, nesse viés, a primeira, concebe-se que a introdução do princípio “função social da propriedade urbana” proporcionou o debate sobre imóveis que se beneficiam de infraestrutura urbana custeada pelo poder público e que permanecem vazios, contribuindo para a especulação imobiliária. Assim, conforme explicita Ferreira (2005, p. 16), “exercer a função social da propriedade não é nada além de dar-lhes uso”. Sob esse prisma, a partir da elucidação de problemas correlacionados a moradia, mediante um cenário caótico de desigualdades expressas fisicamente no território, foi colocado em pauta mecanismos para combater esse quadro, demonstrando avanços dentro da política urbana.

Todavia, falar em progresso efetivo dentro do planejamento das cidades brasileiras é versar sobre a conquista do

Estatuto da Cidade. Esta afirmação tem seu peso na medida em que a legislação formulou políticas urbanas com viés mais social, ao propor a participação e inclusão popular nas decisões do planejamento territorial, e ao fortalecer a gestão democrática e a promoção do direito à cidade e sua função social (OLIVEIRA; LOPES; SOUZA, 2018).

Esta lei, desta forma, contribuiu na busca pela democratização do solo urbano e da cidade como um todo a partir de diversos instrumentos jurídicos e urbanísticos de ordenação e ocupação do solo. Ela, sob esse prisma, “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental.” (BRASIL, 2001).

Além disso, seu caráter social veio como grande destaque e inovação dentro do direito urbanístico brasileiro, pois tem como intenção proporcionar o controle social da população sobre as decisões municipais, “por meio do compartilhamento e da delegação de poderes quanto ao futuro de toda uma comunidade.” (OLIVEIRA; LOPES; SOUZA, 2018). Com isso,

a participação pública apresenta como benefício o acolhimento dos interesses coletivos, o que possibilita o ajustamento da atuação da administração pública às efetivas necessidades da população: econômicas, sociais, ambientais, entre outras. Essa estratégia de gestão inclusiva proporciona também

a democratização e a legitimação da atuação administrativa, além de impulsionar a formação da consciência cívica e política da sociedade em suas relações com o poder público. (OLIVEIRA; LOPES; SOUZA, 2018)

Outro mecanismo de importância significativa dentro do Estatuto é o Plano Diretor, o qual é entendido, de acordo com o Art. 40 da lei, como “instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana (...) é parte integrante do processo de planejamento municipal (...)” (BRASIL, 2001). Ele determina, portanto, que em cada município seja feito um plano que norteie seu ordenamento, desenvolvimento e crescimento, de maneira, também, que sejam regulamentados os instrumentos urbanísticos propostos pelo próprio Estatuto.

Entretanto, ao passar para o plano municipal tal responsabilidade, por mais consequências positivas que isso traga, alguns pontos negativos podem ser notórios. Os pontos positivos estão relacionados com o fator de diferenciações de realidades, que são notórias entre os municípios brasileiros. Então passar para a esfera municipal tais direcionamentos garante um gerenciamento e direcionamento mais coeso, como também uma maior aproximação com o cidadão (FERREIRA, 2005). A questão negativa é que ao atribuir a regulamentação de instrumentos urbanísticos aos Planos Diretores de cada cidade, “estabelece-se uma nova disputa essencialmente política no nível municipal, e conforme os rumos que

ela tome, esses instrumentos podem ser mais ou menos efetivados” (FERREIRA, 2005, p. 19).

Diante disso, entende-se que por mais progressista que tenha sido a conquista desses instrumentos, diversas problemáticas estão atreladas a sua efetivação e combate às desigualdades socioespaciais. Consoante os apontamentos deste último autor, os dispositivos da política urbana só terão eficácia se no momento em que estiverem sendo criados, tenha uma vontade política de reverter o cenário iníquo.

Sem essa vontade política, que implica em políticas de governo claramente dispostas a enfrentar os privilégios das classes dominantes, os instrumentos urbanísticos podem servir apenas como maquiagem demagógica, sem muito poder para mudar o quadro urbano brasileiro. Vale notar que a briga é longa, e, até agora, tem sido difícil (FERREIRA, 2005, p. 17).

2.2.2 Problemas

Baseando-se, assim, no pressuposto de que para se atingir mudanças na questão urbana, não são só necessários instrumentos, como também vontade e articulação política, constata-se que após anos de sua aprovação no Congresso Nacional “as desigualdades presentes no Brasil urbano continuam as mesmas da época em que o Estatuto da Cidade era bravamente discutido e enormemente desejado por toda uma geração de arquitetos e urbanistas” (RODRIGUES, 2016).

Ou seja, a vontade política continuou valorizando a elite e deixando as classes econômicas mais baixas de escanteio.

Rodrigues (2016), nesse viés, expõe uma série de situações que levou o Estatuto a falhar na luta por um espaço urbano mais igualitário no país. Primeiramente, ele cita problemáticas vistas com a elaboração dos Planos Diretores. Em termos quantitativos, ele atingiu as expectativas ao alcançar o cenário de 2000 cidades com o documento. Contudo, do ponto de vista qualitativo, afirma-se que os planos são fracos e não trataram de diversos assuntos importantes para sua operacionalização.

Isto significa, portanto, que pouco foi direcionado para cenários de combate às desigualdades socioespaciais, por exemplo. “Os Planos Diretores pouco fizeram para a enorme parte da população excluída da chamada “cidade formal”. Na prática, os planos se distanciaram da realidade urbana periférica, e não impediram a fragmentação das políticas públicas urbanas.” (FERREIRA, 2005, p. 19). Melhor dizendo, a tradição urbanística brasileira permaneceu apoiada à ratificação da hegemonia das classes dominantes no território.

Como convém a um país onde as leis são aplicadas de acordo com as circunstâncias, o chamado Plano Diretor está desvinculado da gestão urbana. Discurso pleno de boas intenções mas distante da prática. Conceitos reificados, reafirmados em seminários internacionais, ignoram a maioria da população. A habitação social, o transporte público, o saneamento e a drenagem não têm o status de temas im-

portantes (ou centrais, como deveriam ser) para tal urbanismo. O resultado é: planejamento urbano para alguns, mercado para alguns, lei para alguns, modernidade para alguns, cidade para alguns... (MARICATO, 2000, p. 124-125, grifo nosso).

As falhas da política urbana, nessa conjuntura, estão atreladas a fatos endógenos e exógenos à legislação urbanística (ALMEIDA, 2015 apud RODRIGUES, 2016). Em se tratando destes, cabe dizer, num primeiro plano, sobre a incapacidade do planejamento urbano de lidar com a questão regional, isto é, de se articular com os municípios vizinhos para criar e pensar as cidades através de um sistema, de modo a não impactar negativamente as infraestruturas urbanas ofertadas pelos vizinhos (RODRIGUES, 2016).

Num segundo plano, Rodrigues (2016) cita sobre a “primazia do valor de troca sobre o valor de uso da terra urbana”. Isto implica numa situação de não utilização de diversos instrumentos do Estatuto por estes afrontarem o direito de propriedade, encarado, ainda, como absoluto no país.

O terceiro fato é a instabilidade política que assume os governos municipais. Devido as políticas não serem pensadas como ações de Estado, mas sim ações de governo, o antagonismo de grupos políticos que assumem o poder dificulta a aplicação de diretrizes das legislações urbanísticas municipais. Isto posto, ações com viés mais social podem ser cortadas dependendo da vertente e das prioridades daqueles que assumem

o mandato. Além disso, há ainda a constante disputa entre os poderes executivo, legislativo, movimentos sociais e empresariado (RODRIGUES, 2016).

O quarto ponto é “a falta de articulação de grupos comunitários em contraposição à pressão exercida de forma orquestrada pelos setores produtivos por novos espaços voltados para suas atividades.” (RODRIGUES, 2016). Nesse contexto, devido os grupos comunitários serem pouco articulados e não participarem efetivamente da gestão do plano, os interesses econômicos acabam por ditar a produção do espaço e muitas vezes contradizem o previsto no próprio plano, levando à fragilidade da legislação urbanística (RODRIGUES, 2016).

O último fato exógeno está associado ao ponto anterior, no que diz respeito a gestão da aplicação da legislação urbanística. De acordo com Rodrigues (2016) a fragilidade do processo participativo na operacionalização das diretrizes e objetivos listados no documento, leva ao seu esquecimento e não efetivação.

Adentrando-se nos fatores endógenos, vale considerar, a princípio, sua complexidade. Tendo em vista a burocracia e do fator de que cada instrumento é regulamentado por outro dispositivo complementar, é gerada uma difícil interpretação pelos interessados e pelo público no geral. Deste modo, “isto gera maior dificuldade para licenciar empreendimentos e atividades urbanas, o que

acaba por incentivar as irregularidades no parcelamento, uso e ocupação do solo local” (ALMEIDA, 2015 apud RODRIGUES, 2016).

Além disso, há uma falta de articulação e compatibilização das políticas, em especial entre os planos diretores e as políticas setoriais. Aqueles, nesse contexto, não são entendidos como norteadores dos investimentos públicos e acabam se tornando em um “plano discurso, que muito diz, mas pouco realiza” (ARANTES; VAINER; MARICATO, 2000 apud RODRIGUES, 2016).

Por fim, traz-se para a discussão os obstáculos da operacionalização do plano relacionados com a adoção de parâmetros elitistas de parcelamento, uso e ocupação do solo. Rodrigues (2016), nessa questão, afirma que em sua maioria é feita uma idealização da cidade, desconsiderando, portanto, a realidade local. Este fato implica diretamente na legislação urbanística e se afasta do praticado pelos cidadãos, levando a definição de duas cidades, em que “a legalidade atende aos interesses de uma elite, que vê o preço das suas propriedades elevado, e exclui a maioria do acesso aos serviços e infraestrutura urbanos.” (RODRIGUES, 2016).

Deste modo, pode-se dizer que

(...) os avanços econômicos, legais e institucionais verificados nos últimos anos no país, em especial com a aprovação do Estatuto da Cidade, não foram suficientes para amenizar as desigualdades ainda presentes no espaço urbano (ARANTES, 2013 apud

RODRIGUES, 2016). Este raciocínio permite dizer que as cidades brasileiras foram produzidas para gerar lucros para as pessoas jurídicas e não para acomodar a vida das pessoas físicas, que seria uma completa transgressão daquilo preconizado pelo Estatuto da Cidade, ou à clássica noção de direito à cidade (LEFEBVRE, 2001 apud RODRIGUES, 2016).

Constata-se, pois, que apesar de inovador, o Estatuto da Cidade não está conseguindo dar respostas às questões urbanas na sociedade brasileira. Compreende-se, também, que o Plano Diretor deixa lacunas com relação a organização das cidades e a falta de participação popular nos projetos é determinante para a hegemonia das elites, a qual intensifica uma grande diferenciação e desconexão entre os espaços urbanos. Assim, faz-se necessário buscar por soluções.

2.2.3 Solução

2.2.3.1 Masterplan

Em face das problemáticas expostas anteriormente, é necessário buscar desenvolver uma gestão urbana que diminua a desigualdade e amplie a cidadania. Para isso, de acordo com Maricato (2000, p. 179), é preciso incluir a participação popular nas decisões do planejamento, bem como criar um Plano de Ação, ao invés de um único Plano Diretor. Nesta seção, cabe debater meios de se chegar neste último; já na seção sobre o placemaking será melhor debatida a pri-

meira questão.

Isto posto, entende-se, aqui, que um Plano de Ações dá destaque para diretrizes relacionadas a:

Controle e orientação de investimentos; criação de um serviço especial de fiscalização de uso e ocupação do solo; enfoque integrado das ações sociais, ambientais e econômicas; detalhamento de planos executivos, específicos, das prioridades: habitação, transportes públicos e meio ambiente (incluindo saneamento básico e drenagem) (MARICATO, 2000, p. 179)

Isto é, “o Plano de Ação pode ser um contraponto ao Plano Diretor, essencialmente normativo. Ele pode incluir uma proposta normativa (a busca de uma normativa cidadã ou aplicável para todos), mas deve incluir também ações, operações, investimentos.” (MARICATO, 2000, p. 81). Deste modo, este plano indica uma maior aproximação e um maior contato com as diferentes escalas da cidade e demonstra como se deve agir. Entende-se ser fundamental planejar cada setor de forma integral, além de conectada com as demais áreas.

Nessa conjuntura, ao levantar meios de se alcançar e concretizar um Plano de Ações, constatou-se que um instrumento dentro do planejamento urbano que auxilia no estabelecimento de direcionamentos futuros é o masterplan. De acordo com Moreira (2021), “o masterplan é uma ferramenta de planejamento físico-espacial de uma cidade ou parte dela – como um bairro, uma vizinhança,

ou até mesmo de um complexo arquitetônico de grande escala”. Além disso, a autora destaca que essa ferramenta também pode ser entendida como “um conjunto organizado de decisões tomadas por uma pessoa ou um grupo de pessoas sobre como fazer algo no futuro.” (DICCIONÁRIO CAMBRIDGE apud MOREIRA, 2021).

Sendo assim, compreende-se, à nível urbano, que este instrumento irá trazer recomendações e propostas a partir de uma análise complexa da área e de seu entorno, bem como de seu contexto social e ambiental. Possibilidades de sua aplicação são diretrizes específicas para as tipologias das edificações, definição de fluxos e de usos, organização espacial, equipamentos, sistemas de transporte, disposição de áreas públicas e distribuição de áreas verdes. (MOREIRA, 2021; SOMOS CIDADE, 2022).

Diante disto, nota-se que o masterplan é uma ferramenta adaptável a diversos contextos e escalas, a depender de sua finalidade. Ademais, ele pode, dentro de suas diretrizes e orientações, “estabelecer ações prioritárias na sua implementação, a partir, por exemplo, da subdivisão em fases.” (MOREIRA, 2021). Nessa conjuntura, adotá-lo como instrumento projetual e de planejamento dentro da cidade é promissor e é um contraponto ao Plano Diretor. Questões como expansão e regeneração urbana, por exemplo, a partir de uma visão organizada e holística de um masterplan, contribuem para

idades mais justas e sustentáveis.

Nesse diapasão, a aplicação e demonstração do sucesso de se adotar um planejamento focado em áreas específicas da cidade, com direcionamentos claros e bem determinados, pode ser vista no capítulo de Referencial Projetual, com o projeto do Bairro Hammarby Sjöstad, de Estocolmo, que dispõe de um planejamento dividido em översiktplan (zoneamento em longo prazo) e detaljplan (plano detalhado para cada bairro). Ou seja, será comprovado que se o planejamento urbano brasileiro, ao prosseguir com o Plano Diretor para uma organização macro da cidade, e adotar o masterplan como um projeto que incorpora formas de se intervir detalhadamente em cada bairro, isto é, na escala micro, será possível criar um cenário de melhor organização do espaço urbano, com vias de torná-lo mais justo, inclusivo e sustentável ao longo do tempo.

2.2.3.2 Direito de preempção

Na presente subseção de soluções para o planejamento urbano, convém dissertar a respeito do instrumento do “direito de preempção”, presente no Estatuto da Cidade. Ele foi selecionado como uma solução às problemáticas dentro do planejamento urbano por ser um exemplo de como pode haver a participação social em decisões de cunho coletivo na cidade, ou seja, na delimitação de áreas

que são de interesse comum entre a população.

Isto posto e consoante o Artigo 25 da lei, ele “confere ao Poder Público municipal preferência para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares.” (BRASIL, 2001). Sendo assim, ele será exercido, conforme afirma o Artigo 26, sempre que o Poder público necessitar de áreas para:

*I – regularização fundiária;
II – execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;
III – constituição de reserva fundiária;
IV – ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
V – implantação de equipamentos urbanos e comunitários;
VI – criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
VII – criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental;
VIII – proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico;* (BRASIL, 2001, grifo nosso)

Destarte, o processo participativo pode direcionar e contribuir para a delimitação de áreas de interesse na cidade. Diversos debates podem ser criados para o entendimento de zonas que podem comportar espaços públicos de interesse histórico, cultural ou paisagístico pela população.

Sob essa tônica, este movimento de dar voz ao público e efetivar suas decisões através da aplicação deste instrumento, vai de encontro com a tolerância do Poder Público às ações de imobiliárias e grandes empresários, os quais visam

seus próprios interesses e excluem os desejos da sociedade civil. Deste modo, este é um confronto importante e necessário para desestruturar a relevância do Poder Público diante de tais ações, tornando a população um agente presente na produção das cidades.

2.2.3.3 Placemaking

No que pesa a participação popular nas decisões do planejamento urbano, faz-se relevante trazer para a construção teórica desta monografia a temática sobre o *placemaking*, que diz respeito a produção do espaço a partir dos usuários. Isto posto, aprofundar-se-á nos princípios disseminados pela organização Project for Public Spaces (PPS), tendo em vista sua importância dentro da temática, uma vez que ela “atua no planejamento e concepção de espaços públicos educando e ajudando as pessoas a criar e manter seus espaços (...) e também atua como uma espécie de hub do movimento (...)” (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 5).

Deste modo, faz-se importante entender qual é a fundamentação do *placemaking*. De acordo com o artigo do PPS (2007), extrai-se que ele é uma ferramenta que, tendo como objetivo melhorar espaços urbanos, utiliza da opinião pública para reimagina-los e reinventa-los coletivamente, levando em consideração as identidades físicas, culturais e sociais que definem um lugar. Ou seja, “é centrado em **observar, ouvir e fazer perguntas**

às pessoas que vivem, trabalham e se divertem em determinado espaço, a fim de entender suas necessidades e aspirações (...)” (PPS, 2007, tradução nossa, grifo nosso). Isto acarreta em uma análise espacial que não foca apenas em componentes isolados, mas sim em suas combinações e reflexos no meio.

Portanto, entende-se que a visão e colaboração da comunidade são essenciais para o processo de *placemaking*, e, além disso, favorecem maior conectividade e sentimento de pertencimento com os espaços urbanos. Por isso, compatibilizar análises geográficas, ambientais, urbanísticas e, sobretudo, sociais, contribuem para a promoção de lugares bem sucedidos e harmônicos dentro das cidades.

Este sucesso, no que tange aspecto social – o qual é a questão central desta seção – proporciona espaços de troca, de encontro, de diversidade e de palco para a vida pública. Nesse sentido, a bibliografia afirma que é possível medi-lo a partir de quatro qualidades fundamentais, que analisam as relações da escala humana com a cidade, e são definidas como: acessível; ativo; confortável; e sociável¹.

Essas características podem ser interpretadas como: acessível no sentido de comportar e proporcionar a chegada e locomoção segura de todas as pessoas; ativo no que diz respeito no oferecimento de diferentes atividades e usos para o espaço, bem como sua efetiva utilização por uma população diversa; confortável

¹ PPS: O que faz um lugar de sucesso. Disponível em: <https://www.pps.org/article/grplacefeat>

O QUE FAZ UM ESPAÇO PÚBLICO SER BEM SUCEDIDO?

- Atributos-chaves
- Atributos intangíveis
- Atributos mensuráveis

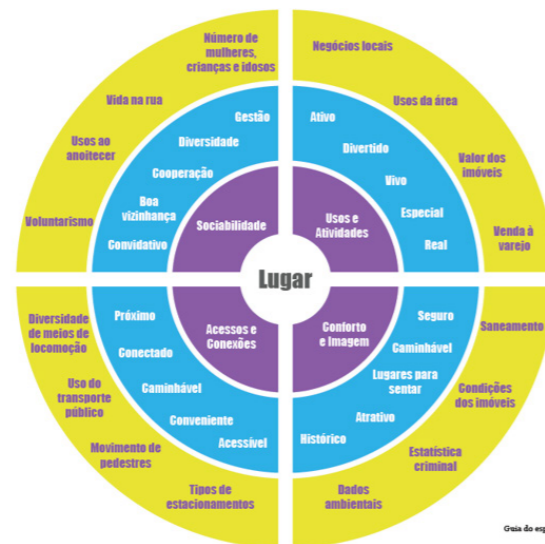


Figura 1: Diagrama de avaliação do desempenho do espaço público. Fonte: Heemann; Santiago, 2015, p. 20.

ao dispor de lugares para sentar e de ter uma vista agradável, de maneira a torná-lo convidativo e inclusivo; e sociável ao gerar um local de encontro e de interação (HEEMANN; SANTIAGO, 2015). Tais aspectos são dispostos em um diagrama criado pela PPS, de forma a auxiliar na análise e avaliação da qualidade do espaço público, a partir de alguns atributos que asseguram as quatro principais características (Figura 1).

À vista disso, ao captar os atributos que conformam espaços públicos de qualidade à população e que ajudam num diagnóstico espacial, requer-se, também, a assimilação de como alcançá-los. O PPS, nessa conjuntura, levanta 11 princípios do *placemaking* que auxiliam em seu desenvolvimento.

O primeiro deles, **“o especialista é a comunidade”**, fala sobre incorporar

ao planejamento espacial a visão dos moradores do local de intervenção. Eles podem contribuir para “insights valiosos sobre os usos do espaço e até levantar os principais problemas ou a importância do local para quem é da região” (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 54). Logo, isto implica num senso de propriedade comunitária, tendo em vista que o projeto não partirá de suposições, mas sim de interpretações reais e concretas daqueles que ali vivem.

O segundo, **“crie um lugar, não um design”**, demonstra que para se alcançar a vitalidade dos espaços, é fundamental introduzir elementos físicos que convidem as pessoas e as façam se sentir confortáveis, como por exemplo assentos, paisagismo e um padrão de circulação ativo de pedestres, ou seja, mais pessoas na rua. “O objetivo é criar um lugar que tenha um forte senso de comunida-

de, um visual confortável e também que garanta atividades durante todos os dias da semana, em todos os horários” (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 56).

O terceiro, **“procure parceiros”**, diz respeito à colaboração de diversos setores, como arquitetos e urbanistas, cidadãos e empresas locais, para o desenvolvimento do projeto no futuro. É inestimável, desta maneira, o processo de brainstorming e do suporte que eles podem oferecer para fazer com que o projeto seja um sucesso e saia do papel (HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

O quarto, **“você pode ver muito ao observar”**, disserta sobre uma avaliação sobre sucessos e fracassos no espaço público. Isto é, observar se as pessoas o utilizam ou não, como elas utilizam, o que funciona e o que não funciona e o que elas gostam. Com isso, é possível encontrar os melhores caminhos de intervenção e compreender as faltas e os pontos positivos que o espaço apresenta (HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

O quinto, **“tenha uma visão”**, revela que é necessária a preocupação de que as pessoas que vivem e trabalham em determinada área sintam orgulho e identificação com ela, de modo que envolvê-las nas decisões e considerar seus sonhos e desejos é o caminho para se ter a visão adequada para o espaço. Isso pode ser proporcionado a partir de três pontos essenciais: “saber quais atividades podem ser oferecidas no espaço; definir as intervenções que vão tornar o espa-

ço mais confortável e atrativo; garantir que tudo seja feito para que o lugar seja um espaço importante para as pessoas” (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 61).

O sexto, **“simples, rápido e barato”**, é um princípio que diz que devido a complexidade de intervenção nos espaços públicos, é recomendado, no início, realizar melhorias de curto prazo que podem ser refinadas ao longo dos anos. Alguns exemplos são: cafés ao ar livre, arte pública e hortas comunitárias (PPS, 2022; HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

O sétimo, **“triangulação”**, trata sobre um processo que estimula a interação entre desconhecidos (WHYTE apud PPS, 2022). Isso pode ser proporcionado a partir da escolha de disposição de elementos no espaço público, de forma que ao conectá-los, evitando usos limitados, é possível gerar o encontro entre as pessoas (HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

O oitavo, **“eles sempre dizem ‘isso não pode ser feito’**, demonstra os obstáculos a serem enfrentados no campo das intervenções urbanas, com o setor público e o setor privado. Um exemplo disso é:

Um engenheiro de tráfego, por exemplo, pode dizer que é impossível fechar uma rua apenas para o trânsito de pedestres – porque seu trabalho é facilitar o trânsito de carros e não criar lugares de convivência social. Fazer implementações de pequena escala com a comunidade pode demonstrar a importância desses “lugares” e ajudar a superar os obstáculos. (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 64)

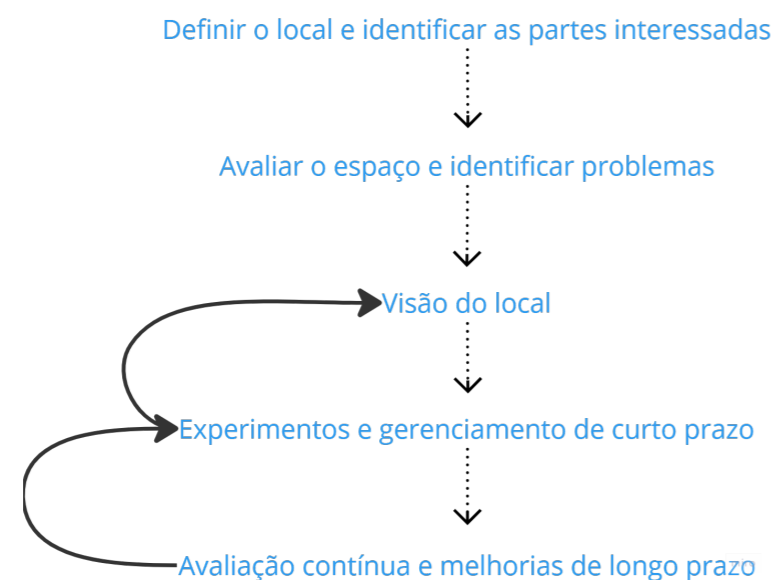


Figura 2: Etapas do placemaking. Fonte: PPS, 2017. Adaptado pela autora, 2022.

O nono, **“a forma dá suporte à função”**, surge com intuito de direcionar a escolha do desenho urbano a partir da visão e desejo da população para o espaço, bem como de leituras prévias realizadas. Em outras palavras, “as ideias da comunidade e de potenciais parceiros, a compreensão de como os outros espaços funcionam, a experimentação, e a superação de obstáculos e opositores vão servir para construir o conceito do espaço” (HEEMANN; SANTIAGO, 2015, p. 65).

O décimo, **“dinheiro não é o problema”**, diz que pelo envolvimento da comunidade e de outros parceiros na elaboração do projeto, pode-se dispor de uma redução nos custos. Além disso, o entusiasmo com o processo faz com que os benefícios se sobressaiam com relação aos gastos (HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

O décimo primeiro e último princípio, **“você nunca terminou”**, elucida a dinamicidade da comunidade, que está sempre mudando e se adaptando a novos costumes e necessidades. Por isso, pensar em projetos flexíveis e suscetíveis a essas mudanças é o que constrói bons espaços públicos e boas cidades (HEEMANN; SANTIAGO, 2015).

Sob esse prisma, tendo em vista os princípios do *placemaking*, questiona-se sobre o processo de sua aplicação. Como é possível, a partir do entendimento do que é esta ferramenta, efetua-la no planejamento urbano. Consoante o PPS (2017), são necessárias cinco etapas (Figura 2).

A primeira, diz respeito sobre a definição do local de intervenção e as partes interessadas da comunidade para

seu desenvolvimento. Isto exige uma reunião com representantes do setor público, privado e cívico – moradores, empresas, organizações culturais, religiosas ou educacionais, de maneira a torna-los vozes ativas e parceiros durante o processo. De acordo com o PPS (2017), as questões a serem consideradas no alcance das partes são:

1. Quem está interessado em que as coisas mudem?
2. Eles estão dispostos a participar de alguma forma usando seus talentos ou fundos?
3. Existem fundos existentes que poderiam ser usados para fazer melhorias ou programar o espaço?
4. Existem organizações existentes que poderiam fornecer gerenciamento de longo prazo para o espaço? (PPS, 2017, tradução nossa)

A segunda etapa é a avaliação do espaço e a identificação dos problemas. Nesse viés, é feito um balanceamento dos pontos positivos e negativos do espaço e como ele vem sendo usado, a fim de alcançar um diagnóstico que norteie melhoras. Um workshop que envolva a comunidade e consiga extrair opiniões e visões diversas do espaço é um meio interessante de se alcançar uma análise fundamentada e expressiva. Outra forma é a partir de um engajamento online para aqueles que não possam comparecer pessoalmente (PPS, 2017).

A terceira envolve a criação de uma visão do local por meio do diagnóstico obtido na segunda etapa. Ele inclui, portanto, a definição dos objetivos compartilhados pelas partes interessadas; a

definição de uso e do público alvo; uma descrição sobre como será o espaço; um plano conceitual sobre como ele pode ser projetado, viabilizado e implementado; análise de projetos semelhantes para avaliar seu desempenho; e, por fim, um plano de ação para estabelecer melhorias de curto e longo prazo (PPS, 2017).

A quarta, conforme defende princípio “simples, rápido e barato”, envolve a experimentação a partir de uma implantação rápida que auxiliará numa avaliação de desempenho. Isto é, “uma oportunidade para testar ideias que auxiliarão a implementar a visão do local da comunidade no espaço público” (PPS, 2017, tradução nossa).

A quinta e última etapa envolve o entendimento de constante evolução dos espaços, bem como sua diferente utilização ao longo do dia e do ano. Isto posto, é importante adaptar o plano de gestão espacial de acordo com as circunstâncias e as mudanças da sociedade, de maneira a garantir a apreciação e boa utilização dos espaços públicos ao longo do tempo (PPS, 2017).

Dado o exposto, resta claro que o placemaking é uma ferramenta que, a partir de uma aproximação com a escala humana e do entendimento de que ela é a protagonista dos projetos, é capaz de gerar espaços públicos de qualidade e com vivacidade nas cidades. Ou seja, ela, a partir da participação popular nas escolhas de projeto, alcança o sucesso e a adesão de determinadas áreas.

Nesse diapasão, atuar nas cidades a partir de diagnósticos reais, baseados nos usos efetivos e nos desejos da população, a partir também de experimentações, põe em pauta a forma com que o planejamento urbano vem sendo executado ao redor do mundo e demonstra o retrocesso de se agir com base em suposições ao invés da real dinâmica que ocorre no local. Com isso, é importante, para não se atingir a precarização de algumas áreas da cidade, gerenciá-las e adaptá-las à vida e às vontades da comunidade.

2.2.3.4 Sistema de Espaços Livres

Tomando como base a importância de se criar espaços democráticos, inclusivos e vivos dentro das cidades, faz-se relevante também falar sobre sua articulação dentro de um sistema. Tal posicionamento se faz expressivo na medida em que pensar um conjunto de ambientes conectados beneficia a cidade, seu ambiente natural e todos os seus cidadãos. Por isso, para o arcabouço teórico deste trabalho, selecionou-se a temática dos sistemas de espaços livres como uma ferramenta indispensável.

Primeiramente, considera-se significativo lembrar que, dentro do *placemaking*, a identidade da comunidade e suas vontades devem ser expressas no espaço e nos projetos a serem desenvolvidos. Tal fato não só é uma garantia de

que haverá o sucesso e a adesão de determinada área, como também é uma expressão e ratificação de um movimento preexistente. Isto é, no território brasileiro há uma dispersão de diversas culturas, cuja manifestação se reflete na paisagem das áreas urbanizadas e não urbanizadas (COSGROVE, 1998 apud SCHLEE et al., 2009).

Com isso, para proporcionar a integração de cada área de maneira harmônica, bem como mudanças no planejamento e no desenho dos espaços livres brasileiros, é preciso compreender as características regionais de cada setor da cidade. Sendo assim, aliar os ideais do *placemaking* com o que será descrito nesta seção, demonstra-se ser um caminho interessante e promissor.

Para compreender, portanto, o tema do sistema de espaços livres e sua relação com a paisagem urbana, irá seguir, num primeiro momento, a estruturação de raciocínio de Schlee et al. (2009), que afirma que este termo é impregnado de múltiplos significados. Destarte, ela afirma que estes, geralmente, são “associados ao meio urbano no qual se definem pelo perfil de propriedade, acessibilidade ou uso, como públicos ou privados, minerais ou vegetados, associados às funções múltiplas de preservação, recreação, convívio, circulação” (MERLIN; CHOAY, 1998 apud RONCAYLO, 2002 apud SCHLEE et al. 2009, p. 242-243).

Nesse viés, ela aborda a visão de cinco pesquisadores que ratificam a fala

anterior. A primeira é de que sistema de espaços livres pode ser entendido como espaços livres de edificação, ou seja, desde avenidas até parques, ou simplesmente algum vazio urbano (MAGNOLI, 1982 apud SCHLEE et al., 2009). A segunda diz que o termo se refere a espaços abertos em contraposição aos fechados das edificações (LYNCH, 1984 apud SCHLEE et al., 2009).

A terceira, aprofunda-se na conceituação de sistema enquanto um conjunto de espaços, que apresenta relações de conectividade e complementariedade, com ou sem planejamento (MACEDO et al., 2007 apud SCHLEE et al., 2009). A quarta, afirma que esses espaços formam “um ‘tecido perverso’ a permear todo o espaço urbano, justapondo-se ao sistema de objetos edificados e seu correspondente sistema de ações” (LIMA, 1996 apud SCHLEE et al., 2009, p. 243).

A última, elucida que os espaços livres compõem um “mosaico de manifestações de diversidade biofísica e cultural” (CLÉMENT, 2004 apud SCHLEE et al., 2009). Em virtude disso, extrai-se que

Os espaços livres urbanos constituem um sistema complexo, inter-relacionado com outros sistemas urbanos que podem se justapor ao sistema de espaços livres (sistema de objetos edificados e seu correspondente sistema de ações) ou se sobrepor, total ou parcialmente, enquanto sistemas de ações. Entre seus múltiplos papéis, por vezes sobrepostos, estão a circulação e a drenagem urbanas, atividades de lazer, conforto, preservação, conservação, requalificação ambiental e convívio social. (SCHLEE et al., 2009, p. 243)

Deste modo, constata-se, a partir

das definições acima, que o tema do sistema de espaços livres é complexo, diverso e se manifesta no espaço de maneiras distintas, tendo em vista sua localização na cidade, bem como a influência cultural daqueles que residem no entorno destas áreas. Logo, é preciso conectar os espaços de maneira eficiente, com intuito de não só complementá-los e enriquecê-los, como também diminuir as disparidades entre eles.

Isto posto e levando em consideração que praças, ruas, jardins e parques, dentro de suas múltiplas funções, são o cerne dos espaços livres das cidades, é importante garantir a eles sociabilidade, preservação ambiental e integração. Tal questão pode ser garantida por meio de uma rede articulada de elementos com localizações, desempenhos e tamanhos variados (LEITE, 2011).

Além disso, é importante garantir a urbanidade de cada um deles ao proporcionar a co-presença de indivíduos no mesmo espaço (LEITE, 2011). Por isso, ter uma visão sistêmica é relevante, para que os espaços não se resumam a uma utilização exclusiva dos moradores de uma única região, e atraiam e contemplem todos os cidadãos.

Questionamentos surgem, então, de como é possível se alcançar esta integralidade, a fim de atender a proteção ambiental e o convívio e circulação das pessoas nas cidades. Um dos argumentos apresentados por Leite (2011) é de que se faz necessária uma proposição de

uma alternativa de deslocamento que reduza o impacto do sistema viário no desenho e planejamento urbano. Ou seja, valorizar a escala humana em detrimento dos automóveis, os quais se sabe que são responsáveis por gerar certa fragmentação e uma barreira física nos espaços.

Ressalta-se, nesse viés, que a remodelação da estrutura viária proporcionaria a geração de uma maior preservação, conservação e requalificação ambiental, bem como a circulação e convívio social nos espaços (LEITE, 2011).

Calçadas largas favorecendo um sistema contínuo de circulação de pedestres e, onde haja a possibilidade, de ciclovias que respondam aos excessos do sistema viário e da engenharia de tráfego integram uma proposta de modernização que não se propõe apenas a adotar novas e efêmeras formas e conceitos de espaço público, mas que limita o uso do automóvel como principal força motriz do desenho da cidade (LEITE, 2011).

Com isso, ao oferecer novas modalidades de transporte e circulação nos espaços livres, diversifica-se o ritmo do deslocamento, como também combate a mobilidade imposta e proporciona uma mobilidade escolhida pelos moradores. “Propicia-la implica repensar o sistema de circulação de pedestres, ligação privilegiada entre os diversos modos de transporte, ou, em outras palavras, implica pensar os sistemas integralmente do ponto de vista de horário, de circulação e tarifário” (LEITE, 2011).

Ademais, pontua-se que tal remodelação deve levar em consideração as

desigualdades socioespaciais, e deve ser pensada para o todo o território e para toda a população. Assim, rompe-se com a lógica predominante da contiguidade e atinge-se, também, pontos isolados que não são contemplados por meio de transportes públicos. Por conseguinte, afirma-se que o placemaking associado as premissas de um sistema de espaços livres demonstra ser efetivo para proporcionar o desenvolvimento e pertencimento local, como na cidade num geral. A acessibilidade é uma ferramenta inestimável para isso.

No que tange os termos ambientais, a fragmentação supracitada também afeta os ecossistemas naturais, elimina as redes hídricas, transforma a paisagem e anula seus processos e fluxos (HERZOG, 2008). Sendo assim, além de introduzir meios de transporte públicos como alternativa de integração dos espaços livres, dissertar sobre a ideia de corredores verdes como alternativa sustentável é notório.

Nessa conjuntura, sabe-se que eles são elementos originários, principalmente, dos Estados Unidos, que datam o final do século XIX e início do século XX e tinham como intuito conectar parques, bem como emoldurar a paisagem e conter a expansão urbana (HERZOG, 2008). Nas últimas décadas eles tem tomado visibilidade em termos de que contribuem para a manutenção e manejo da biodiversidade (HELLMUND; SMITH, 2006 apud HERZOG, 2008). Seleciona-se, portanto,

este instrumento para gerar um sistema de espaços livres, pois, a partir da necessidade de gerar conexão entre todas as partes da cidade e de contribuir para a preservação ambiental, entende-se que ele apresenta suas potencialidades.

Consoante os apontamentos de Herzog (2008), corredores verdes podem ser entendidos como um sistema de extensões lineares, de terra ou de água, que potencializam usos e funções de

manejo das águas da chuva, conservação de fragmentos de ecossistemas naturais recuperados, uso como vias de transporte alternativo e áreas de lazer, melhora da qualidade de vida dos habitantes, proteção e ligação de importantes áreas culturais e sejam acessíveis a todas as camadas sociais da população pela sua proximidade das áreas habitadas. Devem proteger e sustentar a paisagem, e seus belos cenários, e também podem conectar áreas urbanas e rurais (HELLMUND; SMITH, 2006; AHERN, 2005; FRISCHENBRUDER; PELLEGRINO, 2006 apud HERZOG, 2008, p. 2, grifo nosso).

Nos termos de conectividade, além de integrar os espaços e proporcionar o movimento das pessoas, corredores verdes conectam fragmentos remanescentes de ecossistemas naturais. Estes, nesse viés, possibilitam que “funções naturais ocorram, sendo importante para a sobrevivência do homem (...)” (AHERN, 2003 apud HERZOG, 2008, p. 8).

Seu planejamento, desta forma, deve considerar e propor “a manutenção de espécies mais resistentes, com ciclovias e trilhas que façam a conexão entre diversos bairros” (HERZOG, 2008, p. 14), como a preservação das redes fluviais e

sua utilização como elemento projetual para impulsionar a qualidade de vida da população.

Os pontos a serem considerados para gerar a conexão dos espaços e proporcionar corredores verdes eficientes envolvem um estudo sobre a geografia urbana e suas características, sobre os meios de proporcionar oportunidades de regeneração e sustentabilidade e sobre como envolver a população e garantir e reconhecer as identidades locais (HERZOG, 2008). Isto é, visa-se potencializar as individualidades de cada setor da cidade, tanto ambientais, como sociais, e conectá-las ao sistema urbano, de modo a sustentar sua funcionalidade como organismo.

Nessa linha de pensamento, entende-se a importância de associar as partes com o todo e a vantagem de se olhar para o meio ambiente nesse processo. Ratifica-se, também, o peso da participação popular e das individualidades regionais nas escolhas a serem tomadas para uma melhor organização espacial. Sob esse prisma, a visão sistêmica demonstra a necessidade de proporcionar a conectividade no meio urbano, para se atingir, de mesmo modo, maior urbanidade. Deve-se, desta maneira, assegurar a acessibilidade, espaços públicos de qualidade e suas conexões em toda a cidade.

2.3 Planejamento Ambiental

2.3.1 Patrimônio Ambiental

A partir deste ponto, a discussão sobre o meio ambiente ganhará o protagonismo. Isto se faz importante na medida em que pensar cidades sem pensar no meio ambiente já se demonstrou ser um grande problema da urbanização. Sendo assim, iniciar-se-á a temática por meio da conceituação de patrimônio ambiental e seu significado para as sociedades contemporâneas.

Consoante Gerhardt e Nodari (2016, p. 57), “patrimônio, etimologicamente, significa “herança paterna”, isto é, a riqueza comum que os grupos humanos herdaram como sujeitos sociais e que as transmitem de geração para geração”. À vista disso, faz-se significativo colocar em pauta a questão sobre como a natureza vem sendo tratada e transmitida nos últimos séculos entre os grupos sociais.

Isto posto, reflete-se e depreende-se que ela, dentro do contexto urbano, não foi preservada e transferida com suas características em estado puro. O que houve, foi a propagação da ideia de que o ser humano tem controle sobre suas formas para conseguir atingir seus interesses, conforme foi apontado na seção sobre a degradação ambiental.

Em vista disso, buscou-se um contraponto a este cenário, para demonstrar que avanços e articulações foram feitos com intuito de reverter a problemática. Destaca-se, pois, que tentativas de reversão estiveram associadas com o entendimento do meio ambiente como patrimônio a ser preservado. Foi mais especificamente em 1937, com o Decreto Lei nº 25, que começou a ser levantada a questão no Brasil e a serem equiparados os bens naturais como bens culturais, que estão sujeitos a tombamento pela importância de conservação (BRASIL, 1934a apud GERHARDT; NODARI, 2016).

Tal linha de raciocínio, de se associar patrimônio cultural com o natural, foi mantida em 1988 com a nova Constituição Brasileira, de maneira que os bens materiais e imateriais definidos pelo documento incluem “os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico” (BRASIL, 1988). Ou seja, foi atribuída a responsabilidade para o Estado e a coletividade de preservar e defender o equilíbrio ecológico do meio ambiente, a fim de conservá-lo para as presentes e futuras gerações e torná-lo em sua essência uma herança, caracterizada, assim, como patrimônio ambiental (GERHARDT; NODARI, 2016).

Outro documento que vale ser apontado, é a lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), de 2000. Nela, foram criados dois grupos de unidade de conservação, em que se estabelece um para proteção integral e outro para uso sustentável. Nessa conjuntura, delimita-se a ação humana em diferentes níveis com intuito de alcançar maior cuidado e proteção com a natureza (GERHARDT; NODARI, 2016). Ou seja, começaram a ser pensados meios de controlar e impedir que a degradação ocorra; de conter a ação antrópica desenfreada sobre os diversos bens naturais que a sociedade possui, a fim de mitigar as diversas problemáticas advindas de uma mentalidade ainda ultrapassa e não alinhada com o futuro.

Em face do exposto, faz-se notório que a temática de preservação ambiental passou a ser tratada em termos legais e trouxe melhorias para reger e proteger os bens naturais. O desafio, entretanto, é mudar a mentalidade capitalista e econômica que norteia a sociedade contemporânea ao levá-la ao entendimento de que “a natureza possui um valor intrínseco e merece respeito independentemente da utilidade que representa para a humanidade.” (GERHARDT; NODARI, 2016, p. 67). O desafio é embutir no intelecto dos seres humanos de que eles são partes integrantes da natureza e que dela dependem em diversos aspectos, além de que ao degradá-la estão conduzindo a si

mesmos ao desequilíbrio.

2.3.2 Preservação Ambiental

2.3.2.1 Ciclo hidrológico e recarga de recursos hídricos

Conforme já explicitado anteriormente, os padrões urbanísticos adotados nos últimos anos desconsideraram totalmente o meio natural, o que “resulta na interrupção de uma diversidade de serviços ecossistêmicos” (OLIVEIRA; KOIDE; COSTA; BEZERRA, 2019, p. 1). Assim, cabe, nesta passagem, trazer para o debate o impacto que este movimento vem trazendo para o ciclo hidrológico, com a diminuição da quantidade e qualidade das águas urbanas.

Compete, portanto, entender o funcionamento do ciclo hidrológico nas cidades a partir de seus componentes, que se dividem em áreas de interceptação da água da chuva, áreas de infiltração e áreas de escoamento superficial. Ou seja, faz-se necessário se debruçar nos fatores que influenciam a função de cada componente, para, assim, analisar o que está potencializando os problemas correlacionados com a questão hídrica urbana.

Primeiramente, no que diz respeito a interceptação da água da chuva, ressalta-se que ela é um processo protagonizado pela vegetação, a qual fica responsável por interceptar a precipitação e

a distribuí-la ao longo do dossel, estratos inferiores, tronco e serrapilheira. A partir disso, parte da água é evaporada para a atmosfera e a outra é direcionada ao solo (BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019). O que é possível extrair deste processo, é a assimilação de que sua função está diretamente relacionada com a manutenção do fluxo hidrológico das bacias urbanas, uma vez que

reduz o impacto do montante de água pela barreira do dossel, o que impacta diretamente a também redução de picos de vazão do sistema de drenagem, dado a diminuição da quantidade de água que chega em sistemas de esgoto e leitos de rios e lagos urbanos (LIVESLEY; BAUDINETTE; GLOVER, 2014 apud BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019, p. 129).

No que tange a infiltração e o escoamento superficial da água, pode-se dizer que o que determina este cenário depende do tipo e do uso do solo naquele local. Nota-se, nesse viés, que ao impermeabilizar uma determinada área ou compactar seu solo, de modo a alterar as características e propriedades pedológicas de porosidade e condutividade, obtém-se, conseqüentemente, a diminuição da infiltração e do fluxo subsuperficial, e o aumento do escoamento. Logo, resulta-se em maiores riscos de inundação e degradação (YANG; ZHANG, 2008. CHUI; TRINH, 2016 apud BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019), além da possibilidade de diminuir o volume de aquíferos e o desaparecimento de córregos e nascentes.

Nesse diapasão, ratifica-se que “a interface solo-vegetação-atmosfera exerce forte influência sob o ciclo hidrológico” (BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019, p. 131) e que ao a ação humana intervir em algum componente do ciclo, haverá um desequilíbrio. Isto posto, responsabilizar a falta de chuvas pelo baixo nível dos reservatórios de abastecimento se faz uma falácia na contemporaneidade. O que ocorre, conforme os apontamentos acima “é a ausência de planejamento hídrico em associação ao urbanístico” (OLIVEIRA; KOIDE; COSTA; BEZERRA, 2019, p. 2), pois, se houvesse uma associação entre ambos, as precipitações seriam suficientes e, por meio da infiltração, conseguiriam recarregar os aquíferos e gerar o abastecimento durante os períodos de seca.

Nessa conjuntura, são necessárias diversas ferramentas de gestão. Uma delas é a manutenção e preservação das vegetações nativas no meio urbano para proporcionar a naturalização do ciclo hidrológico, tendo em vista sua vasta degradação. Isto é, ao preservar a cobertura florestal e proporcionar a presença de solos permeáveis, tem-se o aumento da interceptação, da infiltração e da evapotranspiração (WANG; ENDRENY; NOWAK, 2008 apud BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019). Em suma,

[...] o importante papel que o fracionamento da precipitação pela vegetação pode desempenhar no balanço hídrico e, portanto, nos recursos hídricos é notório. Esse fracionamento implica na redistribuição da chuva pela vegetação, como a água que

passa através do dossel, afeta o balanço hídrico em escala local e também de captação. Sendo assim, a cobertura vegetal pode ter efeitos significativos na hidrologia (LLORENS; DOMINGO, 2007 apud BRITTO; BAPTISTA; LIMA, 2019, p. 131)

Em que pese, portanto, a proteção das vegetações nativas nesse processo, é importante elucidar o combate que deve ser feito às intensas ondas de desmatamento e queimadas da atualidade. Sendo assim, faz-se importante, além de preservar faixas de vegetação remanescentes à ação antrópica, impulsionar o reflorestamento de áreas degradadas.

De acordo com Mousavijad, Lebel, Lehoux e Cloutier (2022), o reflorestamento é um procedimento de replantio de árvores em áreas devastadas. Ele envolve uma tomada de decisões que envolvem considerações ecológicas e socioeconômicas e que requerem a coordenação de atividades como: seleção e plantio de sementes, produção de mudas, atendimento e entrega. Para isso, um intenso planejamento ambiental associado ao urbano deve ser feito, a fim de se escolher espécies nativas que sejam adequadas ao espaço e capazes de reestabelecer a biodiversidade, além de impor limites a urbanização.

Sob esse prisma, infere-se que é fundamental aderir mecanismos que promovam o equilíbrio do ciclo hidrológico, a fim de garantir a perpetuação dos recursos hídricos. Para isso, serão apresentados nos próximos tópicos deste trabalho formas de se atingir este cenário e

de proporcionar a conquista de “Cidades Esponjas”, que também serão melhor debatidas no capítulo de cidades sustentáveis.

2.3.2.2 Saneamento ambiental e meio ambiente

No tocante a questão do saneamento, o que se percebe na sociedade brasileira é um imenso atraso com relação a universalização do serviço. Apesar de que no ano de 2020 foi sancionado o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, com a Lei nº 14.026, se faz notória a desigualdade de seu fornecimento e distribuição ao longo do país. Portanto, compete nesta passagem compreender algumas propostas deste novo documento e quais são os reflexos desta temática ao longo do território nacional.

Primeiramente, adentrando-se numa contextualização do cenário do país com relação ao saneamento básico, percebe-se a desigualdade de distribuição de serviços e, ainda, a indiferença com relação a natureza. De acordo com dados apontados pelo CicloVivo (2022), “35 milhões de pessoas ainda não têm acesso a água potável de qualidade e cem milhões sequer possuem esgoto coletado em suas residências”, além de que um grande volume de esgoto, equivalente a 5,3 mil piscinas olímpicas, é despejado no meio ambiente sem qualquer tratamento. Isto demonstra, nesse sentido,

a desarticulação socioambiental da política.

Ao se analisar esses números em porcentagens, tem-se uma relação de que apenas 84,1% dos brasileiros apresentam torneiras com água potável em suas casas e, no que tange o esgoto, 54,9% contam com coleta. Ao distribuir os números espacialmente, alcança-se uma realidade já conhecida, de que as regiões Sul e Sudeste apresentam maior prestação de serviço, enquanto as regiões Norte e Nordeste tem um menor desempenho (CICLOVIVO, 2022).

Assim, vale dizer que a atualização da normativa do Novo Marco Legal do Saneamento Básico busca reverter este cenário a partir da delimitação de diversos objetivos e diretrizes. Um deles diz respeito a atribuição à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a responsabilidade “pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico”, além de regras para atuação, estrutura administrativa e fontes de recursos (BRASIL, 2020).

Ficou sob sua responsabilidade, de mesmo modo, analisar situações críticas de escassez quantitativa e qualitativa de recursos hídricos que impacte o atendimento a usos múltiplos, bem como a inspeção, fiscalização e controle do cumprimento das regras de uso destas águas. Ou seja, cabe a instituição, num geral, alcançar a universalização do saneamento básico (BRASIL, 2020), considerado pela

lei como:

conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

*a) **abastecimento de água potável:** constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;*

*b) **esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;*

*c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e*

*d) **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:** constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes; (BRASIL, 2020, grifo nosso)*

Em face disso, busca-se e tem-se como meta o fornecimento integral destes serviços, de modo a garantir a 99% da população água potável e de 90% da população coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033. Ademais, visa-se que cada município apresente a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de maneira que a elaboração de um plano intermunicipal de

resíduos sólidos ou um plano municipal de gestão de resíduos sólidos se faz interessante e importante (BRASIL, 2020).

Além disso, outra meta é alcançar uma estrutura de gestão dos recursos hídricos que implemente o desenvolvimento de programas e projetos que visem e analisem a despoluição de bacias hidrográficas; eventos críticos em recursos hídricos; promoção do uso integrado de solo e água; fomento de pesquisas científicas nas áreas de desenvolvimento sustentável e conservação e gestão de recursos hídricos e saneamento básico (BRASIL, 2020). Isto é, atingir meios para mitigar os impactos negativos gerados pela ação antrópica no meio ambiente.

Sob esse prisma, entende-se que o novo marco do saneamento demonstra estar alinhado com o desenvolvimento sustentável e com a preocupação de melhorias na gestão de seus recursos hídricos. Acredita-se que se bem executada e aplicada, diversos efeitos positivos podem ser alcançados, tanto para a população, quanto para o desenvolvimento do Brasil.

Com relação ao aspecto social, cabe ressaltar que ao investir no saneamento básico, há, no plano da saúde, “redução relevante nos números de mortalidade infantil, de interações hospitalares, bem como a redução de doenças advindas da ausência de condições sanitárias adequadas” (CICLOVIVO, 2022). No aspecto ambiental, investimentos no setor proporcionam melhoria da quali-

dade das águas, como também a redução da poluição de rios, o que contribui para a preservação dos ecossistemas que dependem desses recursos (CICLOVIVO, 2022).

Deste modo, espera-se que a partir do novo marco do saneamento, avanços sejam obtidos dentro deste contexto, a fim de que o desequilíbrio ecológico seja contornado e combatido. Almeja-se, de mesmo modo, que a preocupação com a natureza se torne cada vez mais a norteadora de escolhas e decisões dentro do contexto urbano e demonstre quais os caminhos a se seguir para conquistar a harmonia do meio ambiente com as cidades.

2.3.3 A natureza como estruturante do desenvolvimento das cidades

2.3.3.1 Soluções baseadas na Natureza

No tocante a questão de um bom antropoceno, sabe-se que é necessário obter a articulação entre o ambiente natural e as cidades. Deste modo, traz-se à tona, nesta seção, muito do que vem sendo reforçado de que é preciso se basear na natureza para corrigir os erros e os problemas do planejamento urbano reproduzido na contemporaneidade.

Isto posto, sabendo-se de todo o

cenário de degradação ambiental que a urbanização tem proporcionado ao longo dos anos e de crise climática, elucida-se, aqui as “propostas de integração, ou reintegração da natureza às zonas urbanas para solucionar problemas como, a poluição e contaminação ambiental que impactam diretamente a qualidade de vida (...)” (PAULEIT et al., 2017 apud MARQUES; RIZZI; FERRAZ; HERZOG, 2021, p. 15). Ou seja, será debatida a temática de Soluções baseadas na Natureza (SbN) como caminho para reverter o desequilíbrio do ambiente natural nas cidades.

Com base nisso, extrai-se que SbN podem ser interpretadas como

Soluções inspiradas e apoiadas pela natureza, econômicas, que fornecem simultaneamente benefícios ambientais, sociais e econômicos e ajudam a promover resiliência. Tais soluções trazem mais natureza e um maior número de elementos e processos naturais para as cidades, paisagens rurais e marinhas, além de mais diversificadas, por meio de intervenções adaptadas localmente, eficientes em termos de recursos e sistêmicas. Soluções baseadas na natureza devem, portanto, beneficiar a biodiversidade e apoiar a entrega de uma gama de serviços ecossistêmicos (EC, 2015 apud MARQUES; RIZZI; FERRAZ; HERZOG, 2021, p. 18, grifo nosso).

Assimila-se, assim, que a natureza é tida como ferramenta mitigadora dos impactos urbanos no próprio meio ambiente e que, através dela, é possível simultaneamente regenerar e gerenciar de forma sustentável diversos serviços ecossistêmicos e proporcionar o bem-estar humano, em termos sociais e econômicos (UICN, 2016 apud MARQUES; RIZZI;

FERRAZ; HERZOG, 2021).

Estes serviços, em conformidade com o expresso por Evers, Incau, Caccia e Corrêa (2022), podem ser divididos em quatro aspectos: serviços de provisão; serviços de regulação; serviços culturais; e serviços de suporte (Figura 3). Todos eles são responsáveis por contribuir para a qualidade de vida da população ao estabelecerem o equilíbrio ambiental, de maneira que o primeiro diz respeito ao suprimento de alimentos, matéria-prima e água. O segundo, a garantia da regulação do clima, qualidade do ar, sequestro de carbono e amortecimento de desastres naturais; o terceiro é referente a promoção de recreação e saúde, turismo e experiência espiritual. Já o último promove o suporte para o habitat de espécies e manutenção da diversidade genética.

Ecosistemas saudáveis beneficiam as pessoas

Chamam-se serviços ecossistêmicos as contribuições dos ecossistemas para o bem-estar humano

SERVIÇOS DE PROVISÃO

	ALIMENTOS	Agroecossistemas manejados, sistemas marinhos e de água doce, florestas e horticultura urbana fornecem alimentos.
	MATÉRIA PRIMA	Madeira, biocombustíveis e óleos vegetais, derivados diretamente de espécies de plantas selvagens e cultivadas.
	ÁGUA	Vegetação e florestas controlam o fluxo, armazenam e purificam a água. Influenciam a quantidade de água disponível localmente.

SERVIÇOS DE REGULAÇÃO

	CLIMA LOCAL E QUALIDADE DO AR	Árvores e espaços verdes reduzem a temperatura nas cidades; florestas influenciam as chuvas e removem poluentes da atmosfera.
	SEQUESTRO DE CARBONO	Árvores e plantas removem o dióxido de carbono da atmosfera, agindo como estoques de carbono.
	MODERAÇÃO DE EVENTOS EXTREMOS	Ecossistemas amortecem desastres naturais. Plantas estabilizam encostas, manguezais protegem a costa de tempestades.

SERVIÇOS CULTURAIS

	RECREAÇÃO E SAÚDE	Espaços verdes são importantes na manutenção da saúde física e mental.
	TURISMO	Ecossistemas e biodiversidade são fonte de benefícios econômicos e de renda.
	EXPERIÊNCIA ESPIRITUAL	A natureza é um elemento comum às principais religiões e conhecimentos tradicionais.

SERVIÇOS DE SUPORTE

	HABITATS PARA ESPÉCIES	Ecossistemas fornecem habitats essenciais para o ciclo de vida de muitas espécies.
	MANUTENÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA	A diversidade genética fornece a base para cultivos localmente bem adaptados e um pool genético para o desenvolvimento de plantações comerciais e gado.

Fonte: TEEB/ONU (2011) e CICES (2018)



Figura 3: Serviços Ecossistêmicos (SE). Fonte: TEEB/ONU, 2011; CICES, 2018 apud Evers, Incau, Caccia e Corrêa, 2022



Figura 4: Tipologias de SbN. Fonte: Eggermont et al., 2005 apud Marques, Rizzi, Ferraz e Herzog, 2021, p. 26

Nesse viés, constata-se que as SbN se associam com áreas naturais existentes, com a restauração ou manejo dos ecossistemas ou com a criação de novos (EGGERMONT et al., 2015 apud MARQUES; RIZZI; FERRAZ; HERZOG, 2021). Essa diferenciação pode ser medida por meio de dois aspectos principais: grau de modificação de um ecossistema por uma determinada Solução baseada na Natureza e a quantidade de Serviços Ecossistêmicos (SE) prestados e atores envolvidos numa SbN. Estas, de acordo com Marques, Rizzi, Ferraz e Herzog (2021), podem ser classificadas em 3 tipologias (Figura 4).

O tipo 1 se resume a soluções que pouco modificam os ecossistemas existentes, mas acarretam proteção e melhoras ao SE que estes prestam. Este é exemplificado por unidades de conservação de biomas que geram benefícios ecológicos e sociais (MARQUES; RIZZI; FERRAZ;

HERZOG, 2021).

O tipo 2 consiste em intervenções planejadas de restauração que potencializam as funções e serviços já prestados pelos ecossistemas e pela paisagem. Como exemplo tem-se a recuperação ecológica de áreas de mananciais, a qual pode proporcionar o aumento da multifuncionalidade do sistema e sua biodiversidade (MARQUES; RIZZI; FERRAZ; HERZOG, 2021).

Já o tipo 3 corresponde a criação de novos ecossistemas em espaços que a natureza já não se faz mais presente, de modo que esta tipologia se associa a adoção de infraestruturas verdes e azuis nas cidades (MARQUES; RIZZI; FERRAZ; HERZOG, 2021). Alguns exemplos são telhados verdes, jardins de chuva, agricultura urbana e parques lineares.

Ou seja, o primeiro e o segundo são pensados a partir de ações pontuais

de proteção e restauração que irão beneficiar o todo. Já o terceiro concerne ações mais amplas e estruturadas, ao tratar da criação de novos ecossistemas urbanos que irão garantir o equilíbrio do meio ambiente natural. Todavia, faz-se importante ressaltar que as soluções para cada tipologia dispõem de transversalidade, de modo que os artifícios adotados em uma, podem ser aplicados em outra. Um exemplo seria a adoção de infraestruturas verdes (tipologia 3) para a recuperação de áreas de mananciais (tipologia 2).

Em face do exposto, constata-se que, diante das problemáticas urbanas, ambientais e climáticas, adotar SbN demonstra-se ser uma forma inteligente de mitigar tais impactos, bem como potencializar os serviços ecossistêmicos dos quais os seres humanos dependem. Por isso, atuar nas três tipologias apresentadas e utilizá-las como um direcionamento para os futuros projetos de intervenção e expansão urbana é estar alinhado com um futuro sustentável.

2.3.3.2 Infraestrutura verde

Ao compreender a potencialidade de SbN e sua contribuição para a melhoria dos ecossistemas e do bem-estar dos seres humanos, selecionou-se para um melhor aprofundamento a temática de infraestrutura verde. Tal escolha vai no sentido de que, tendo em vista que diversas problemáticas ambientais ocor-

rem em espaços que a natureza não se faz mais presente em sua forma original, faz-se importante estudar maneiras de diminuir os impactos negativos do meio artificial no natural.

Por conseguinte, a abordagem adotada será a de que “infraestrutura verde num meio urbano consolidado consiste em uma rede funcional verde-azul (vegetação – sistemas hídrico/drenagem) que incorpora o *retrofit* (renovação) e adaptação da infraestrutura existente” (HERZOG; ROSA, 2010, p. 92). Deste modo, buscar-se-á o entendimento de sua funcionalidade e a comprovação de que um planejamento adequado é capaz de reduzir os problemas gerados pela urbanização.

Em virtude disso, cabe, primeiramente, ressaltar que muitos destes problemas estão apoiados na adoção de infraestruturas cinzas monofuncionais, ou seja, aquelas focadas no automóvel. Isso se ratifica a partir da reflexão de que

ruas visam circulação de veículos; sistemas de esgotamento sanitário e drenagem objetivam se livrar da água do esgoto o mais rápido possível; telhados servem apenas para proteger edificações e estacionamentos asfaltados são destinados a parar carros. A infraestrutura cinza interfere e bloqueia dinâmicas naturais, que além de ocasionar consequências como inundações e deslizamentos, suprime áreas naturais alagadas/alagáveis e florestadas que prestam serviços ecológicos insubstituíveis em áreas urbanas (FARR, 2008; HERZOG, 2009 apud HERZOG; ROSA, 2010, p. 94, grifo nosso).

Tucci (2012, p. 20), reforça isto

ao dissertar sobre as limitações técnicas atreladas a estrutura de drenagem urbana. Segundo ele, a adoção da filosofia “de drenar a água pluvial o mais rápido possível” é equivocada na medida em que, com o avanço da urbanização, problemas como inundações se tornaram frequentes. Isto é, adotar medidas que visam o afastamento das águas urbanas coloca a temática da drenagem como uma ação marginal no saneamento. Por isso, é fundamental modificar o panorama de gestão desses recursos.

Nesse contexto, sabe-se que a infraestrutura cinza apresenta certa importância em termos do saneamento ambiental. Porém, entende-se, de mesmo modo, que continuar com a utilização desta sem associá-la com elementos naturais, que é a proposição das infraestruturas verdes, é assumir a responsabilidade dos impactos ambientais no meio urbano.

Sob essa ótica, torna-se notório corroborar tal afirmação por meio do entendimento e explicação da funcionalidade da infraestrutura verde. Consoante Herzog e Rosa (2010, p. 97), ela “consiste em redes multifuncionais de fragmentos permeáveis e vegetados, preferencialmente arborizados [...], interconectados que reestruturam o mosaico da paisagem”. Ademais, ela tem por objetivo a manutenção e o reestabelecimento dos processos naturais e culturais que proporcionam o bem-estar dos seres humanos nas cidades.

Sendo assim, esta vegetação que o termo implica, ao ser analisada através das funções ecológicas de seus constituintes, demonstra e comprova como estes elementos não podem ser ignorados no planejamento urbano. As árvores, por exemplo, pouco vistas na aridez das cidades, contribuem significativamente para prevenir erosões e assoreamento dos corpos hídricos; sustentam o ciclo hidrológico; capturam gases do efeito estufa; promovem a biodiversidade por serem habitat de diversas espécies; mitigam as ilhas de calor, etc. (HERZOG, ROSA, 2010). Por isso, implantar infraestruturas verdes e articula-las a partir de uma visão sistêmica contribui para a restauração de áreas ecológicas e a promoção de seus serviços.

Herzog e Rosa (2010) afirmam que, se bem planejadas, implementadas e monitoradas, as infraestruturas verdes induzem a resiliência das cidades. Tornam-se ferramentas que adaptam e regeneram o tecido urbano para que estes respondam de maneira eficaz aos eventos climáticos, ao mesmo tempo que melhorem a saúde de seus habitantes ao promover e estimular transportes alternativos, em detrimento de veículos individuais.

Este planejamento, portanto, deve ser sistêmico, abrangente e transdisciplinar. Deve fazer um levantamento detalhado dos aspectos abióticos, bióticos e culturais da área de intervenção e mapear os condicionantes geológicos,

geomorfológicos, hídricos, climáticos, vegetativos, dos sistemas de drenagem e esgotamento sanitário e uso e ocupação do solo (HERZOG, ROSA, 2010), a fim de se alcançar um melhor diagnóstico para a intervenção.

Para mais, o processo deve contar com a participação popular para que haja a garantia de que a infraestrutura adotada seja sustentável a longo prazo, e para o entendimento dos anseios e problemas que a comunidade enxerga no local. Ao ser aplicado antes da ocupação de uma área, é possível conservar fragmentos frágeis e de grande valor ambiental e garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos (HERZOG, ROSA, 2010).

Alguns exemplos de infraestruturas verdes que contribuem para a manutenção e reestabelecimento de dinâmicas naturais dos fluxos hídricos e bióticos, associados com a qualidade de vida da população são: “jardins-de-chuva, biovaletas, lagoas de infiltração (bacias de retenção) e pluviais (bacias de retenção), tetos e muros verdes, alagados construídos, (...), entre outras.” (HERZOG, ROSA, 2010, p. 100).

Cada um deles tem suas particularidades e devem ser aplicados dependendo do contexto em que se será trabalhado. Porém, vale enfatizar que todos prestam vários benefícios para o ciclo hidrológico e para meio ambiente, tendo em vista que eles têm a capacidade de:

promover a infiltração, retenção e retenção das

águas das chuvas no local, evitando o escoamento superficial; filtrar as águas de escoamento superficial nos primeiros 10 minutos da chuva, provenientes de calçadas e vias pavimentadas contaminadas por resíduos de óleo, borracha de pneu e partículas de poluição; criar habitat e conectividade para a biodiversidade; amenizar as temperaturas internas em edificações e mitigar as ilhas de calor; promover a circulação de pedestres e bicicletas em ambientes sombreados, agradáveis e seguros; diminuir a velocidade dos veículos; conter encostas e margens de cursos d'água para evitar deslizamentos e assoreamento (HERZOG, ROSA, 2010, p. 101).

Nesse diapasão, conclui-se que incluir infraestrutura verde no planejamento das cidades e na reestruturação de áreas preexistentes, auxilia na adaptação e resiliência desses espaços para o enfrentamento da crise climática e na diminuição de problemas atrelados a este contexto. Ademais, proporciona o reestabelecimento de maior biodiversidade no meio urbano e o aumento da qualidade de vida da comunidade, ao interferir na paisagem com elementos naturais que mimetizam seus processos, bem como a adesão de transportes alternativos de baixo impacto. Há, nessa conjuntura, o alinhamento com os ideais de cidades mais sustentáveis e o compromisso de um futuro ambientalmente equilibrado.

2.3.4 Permacultura

O alinhamento de elementos artificiais do meio urbano com os naturais na busca por equilíbrio, conforme debatido anteriormente, pode ser norteado e

implantado pela filosofia da permacultura. Esta, por sua vez, direciona o planejamento de assentamentos humanos sustentáveis a partir de uma visão sistêmica, onde tudo está interligado, e gera ciclos sustentáveis de aproveitamento energético e benefício mútuo. Nesse sentido, ela demonstra meios de se intervir na realidade, de maneira a se opor a lógica individualista e de produção contemporânea, em vias de garantir uma coletividade saudável (NERY, 2018).

Concebe-se, ela, portanto, como

uma filosofia de trabalhar com, e não contra a natureza; de observação prolongada e pensativa em vez de trabalho prolongado e impensado, e de olhar para plantas e animais em todas as suas funções, em vez de tratar qualquer área como um sistema único de um único produto (MOLLISON, 1979, p. 1 apud NERY, 2018, p. 75).

Em termos metodológicos, levanta-se que a permacultura dispõe de uma ética composta por três premissas, como também 12 princípios operacionais e quatro grandes eixos de trabalho. No que concerne a primeira, orientada por um conjunto de normas e valores humanistas e ecológicos, pode-se dividi-la em: cuidado com a terra; cuidado com os outros; e partilha justa. Isto é, adesão de valores que visam o estabelecimento de uma sociedade mais igualitária, sustentável, cooperativa e respeitosa com a vida (SILVA, 2013 apud NERY, 2018).

No contexto hodierno, segundo

Okimoto (2021), a aplicação desta ética remete, a princípio, em padrões de consumo mais responsáveis com relação aos insumos naturais, a fim de preservar, regenerar e restaurar seus processos. Além disso, corresponde também ao cuidado para com todos os seres vivos e suas demandas físicas e emocionais. Por fim, a partilha justa, deve alinhar o processo capitalista às questões ambientais e sociais, com intuito de não gerar desperdícios e disparidades tão acentuadas.

Seus 12 princípios, dentro desta tônica, se apoiam nesse direcionamento e demonstram caminhos para desenvolver o planejamento permacultural. São eles:

Observe e interaja; capte e armazene energia; obtenha rendimento; pratique autorregulação e aceite retorno; use e valorize os serviços e recursos renováveis; não produza desperdícios; design partindo de padrões para chegar aos detalhes; integrar em vez de segregar; use soluções pequenas e lentas; use e valorize a diversidade; use as bordas e valorize os elementos marginais; use criativamente e responda às mudanças (NERY, 2018, p. 76).

O primeiro, **observe e interaja**, diz respeito à percepção do problema e suas condicionantes, bem como a busca por “soluções alinhadas com padrões simples e naturais” (OKIMOTO, 2021, p. 238). O segundo, **capte e armazene energia**, é baseado na sazonalidade e na demanda, dados que devem ser levantados e cruzados, de modo a balancear o consumo e torna-lo eficiente (OKIMOTO,

2021).

O terceiro, **obtenha rendimento**, remete a prática de ações que tenham propósito e devolvam benefícios. O quarto, **pratique a autorregulação e aceite retorno**, fala sobre aderir a soluções autorreguláveis que estejam abertas ao feedback da natureza e dos usuários. O quinto, **use e valorize os serviços e recursos renováveis**, explicita sobre a importância de não explorar recursos naturais limitados, sobre se preocupar com todas as suas interfaces na natureza e propõe reduções no padrão de consumo, bem como reutilização e reciclagem de materiais (OKIMOTO, 2021).

O sexto, **não produza desperdícios**, traz para a discussão, conforme citado anteriormente, mudança nos padrões de consumo, de forma a não gerar resíduos. O sétimo, **design partindo de padrões para chegar aos detalhes**, trata sobre a adesão de padrões existentes na natureza para aplica-los em projetos, tendo em vista seu pleno funcionamento (OKIMOTO, 2021).

O oitavo, **integrar em vez de segregar**, estimula uma visão sistêmica em que os entes cooperam, colaboram e se compatibilizam, garantindo, assim, eficiência e eficácia. O nono, **use soluções pequenas e lentas**, “discute as desvantagens de processos imediatistas em comparação com soluções equilibradas, distribuídas e consolidadas no tempo” (OKIMOTO, 2021, p. 240), de modo a demonstrar que desenvolver projetos com

calma e cautela é mais garantido do que adotar soluções que prometam “ganhar tempo” (OKIMOTO, 2021).

O décimo, **use e valorize a diversidade**, incita a adesão de estratégias diversificadas dentro de um projeto. O décimo primeiro, **use as bordas e valorize os elementos marginais**, “explora o desconhecido, potencialmente inovador” (OKIMOTO, 2021, p. 241), isto é, incentiva a inovar e a aplicar novos usos a algo já conhecido, ditando melhores caminhos a se seguir, ou não. Já o último, **use criativamente e responda às mudanças**, fala sobre o ato de imaginar diferentes cenários para o futuro e como se pode alcançá-los (OKIMOTO, 2021).

Dado o exposto, intelige-se que é incentivada a integração respeitosa com a natureza. Que se valoriza a diversidade e o meio ambiente e que se busca o equilíbrio e a harmonia entre as partes de maneira resiliente e consciente. E que se faz, ainda, necessário desde já, pensar em formas sustentáveis de se atingir um planejamento justo nos termos ambientais, sociais e econômicos.

Já os quatro grandes eixos de trabalho concentram as ações e os aprofundamentos direcionados às temáticas de água, energia, habitação e alimentos. Elas equivalem as necessidades humanas básicas, que, no contexto global atual, encontram-se insustentáveis e exigem novas soluções. De acordo com Nery (2018), tecnologias como bioconstrução, agricultura orgânica e natural, energia

limpa e manejo ecológico da água são modelos que auxiliam nesse processo.

À vista disso, como a permacultura é uma filosofia que auxilia no planejamento dos assentamentos, deve-se aliar toda essa metodologia em um sistema de design que leve a um projeto sustentável. Sendo assim, Nery (2018), disserta sobre dois instrumentos: o zoneamento e a setorização.

Enquanto aquele faz o levantamento de elementos controláveis, ou seja, os fluxos energéticos de cada área do espaço a ser planejado; esta analisa os incontroláveis, isto é, energias externas vinculadas à natureza, como por exemplo incidência solar e ventos, e à ação antrópica. Nessa conjuntura, a associação do diagnóstico extraído a partir de cada instrumento culmina na espacialização das atividades dentro do projeto (NERY, 2018; OKIMOTO, 2021). Entretanto, cabe ressaltar que ambos devem ser complementados por um estudo que extraia a demanda local, a fim de que se crie um programa embasado nas necessidades e desejos dos usuários.

O planejamento, além disso, pode e deve aplicar elementos da permacultura, considerados como instrumentos, sendo: agroecologia urbana; bioconstrução; e tecnologias sociais. O primeiro, conforme disserta Okimoto (2021), é concebido como agricultura praticada no meio urbano que intui o alinhamento com as demandas nutricionais e com a soberania alimentar, promovendo, ao

mesmo tempo, trabalho e fonte de renda; além de inverter a lógica de dessecação contínua que as cidades vêm suscitando, conjuntamente com seus problemas, a partir de ações de restauração ecológica e proteção vegetal. Favorece, para mais, os processos naturais, ecológicos e ecossistêmicos das espécies cultivadas, desde, por exemplo, seus benefícios para a terra, para o ciclo hidrológico e nas interações entre os agentes naturais.

De acordo com Namaste² (2022), a agrofloresta agroecológica “é quando combinamos espécies agrícolas, com a floresta, seguindo os princípios naturais. É o aumento da organização, do acúmulo e complexificação do sistema”. Enquanto a agricultura convencional age a partir de derrubada de matas, queimadas, monocultivos, e gera degradação do solo, bem como erosão, compactação e desertificação, além de contaminação da água, solo e ar; a agrofloresta ecológica promove plantar em abundância, replicação de processos naturais, biodiversidade, proteção e recuperação da água, solo e ar, como assegura um solo protegido e vivo e o aumento da abundância. Com isso, “os sistemas de produção agroflorestais com manejo ecológico são os sistemas mais próximos aos sistemas sintrópicos”. Ou seja, possuem a capacidade de organização de todo um sistema.

Ademais, a agrofloresta deve estar apoiada em mais três princípios, sendo: sucessão, estratificação e diversidade. O primeiro, segundo a Agrosintropia³

(2023), “diz respeito aos ciclos de crescimento das espécies vegetais ao longo do tempo”. Nesse sentido, espécies vegetais “menos exigentes preparam o terreno e cuidam para que o próximo grupo de plantas se estabeleça, sendo os seus sucessores”.

O segundo, refere-se à classificação das plantas a partir de sua necessidade de luz, de modo que “a copa das plantas de sol pleno servem de filtro para as plantas que necessitam de sombra” (AGROSINTROPIA, 2023). A estratificação, portanto, divide-se em 4 tipos: emergente (filtra 20% da luz solar); alto (filtra 40% da luz solar); médio (filtra 60% da luz solar); e baixo (filtra 80% da luz solar). Se o planejamento agroflorestal seguir essas tipologias e respeitarem os estratos, é possível “otimizar a área plantada em até 4X mais em comparação com a monocultura” (NAMASTE, 2022).

Já, o último, diversidade, “é a chave para o equilíbrio dos sistemas” (AGROSINTROPIA, 2022), pois ela, associada à densidade, além de possibilitar o aumento da resiliência, concede que a “competição” seja parte do processo de cooperação existente nas florestas. Sendo assim, “a densidade é uma estratégia de crescimento da natureza que permite a seleção das melhores genéticas expressas em cada ambiente”, de modo que todos os seres auxiliam na criação de ambientes cada vez mais ricos em vida (AGROSINTROPIA, 2022). Sendo assim, os sistemas agroflorestais que seguem esses quatro

princípios são sistemas alinhados à natureza e que atuam eficientemente, tal como prescreve a permacultura.

Com relação ao segundo instrumento da permacultura, bioconstrução, pode-se dizer que é um conceito antigo que, como Okimoto (2021, p. 249) afirma, deve ser atualizado e alinhado com os tempos atuais, tendo em vista de que contempla “quaisquer tecnologias preocupadas e proativas para com as sustentabilidades ambientais, econômicas e sociais”. Destarte, a bioconstrução pode ser explicada a partir de cinco fatores.

Primeiramente, como aquela que apresenta um ótimo desempenho financeiro, pois seus custos são compatíveis com suas necessidades de manutenção e durabilidade. Segundamente, por portar materialidades de baixo impacto ambiental, sendo analisadas desde sua obtenção, até seu descarte. Em terceiro lugar, dispor de técnicas construtivas simples e de baixo custo tecnológico (OKIMOTO, 2021).

Outro fator é que ela deve ser um eficiente subsistema construtivo, em vias de garantir habitabilidade, segurança, sustentabilidade e bons níveis de desempenho. Em quinto e último lugar, é aquela que é estruturada por uma rede predial (elétrica e hidráulica) coerente, eficiente e sustentável, que almeja redução dos consumos e dos resíduos (OKIMOTO, 2021). Portar estes elementos, portanto, leva a conquista da sustentabilidade defendida pela permacultura.

² Instagram: @namasteagroflorestal

³ Instagram: @agrosintropia

No que tange as tecnologias sociais, entende-se que são um “conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população a apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (IST BRASIL, 2018 apud OKIMOTO, 2021, p. 248). Um conceito já estudado nesta monografia que exemplifica muito bem a aplicação de tecnologias sociais para a produção e planejamento de espaços urbanos é o *placemaking* (ver item 2.2.3.3).

Deste modo, em vista de todo o conceito e metodologia envolvida na permacultura, interpreta-se como positiva a utilização desta filosofia no planejamento de cidades mais inclusivas e sustentáveis. Reitera-se, também, como se faz importante estar alinhado aos processos da natureza para se atingir o equilíbrio socioambiental e atingir um presente e um futuro mais saudáveis para a população e para o planeta.

2.4 Cidades sustentáveis

2.4.1 ODS da Agenda 2030 ONU

A partir de uma “percepção global

das consequências negativas das contínuas ações humanas, como poluição e a exclusão social” (URBAN STUDIES, 2022) e da necessidade do reconhecimento de que a humanidade se aproxima rapidamente “do esgotamento de um estilo de desenvolvimento **ecologicamente predador [...], socialmente perverso [...], politicamente injusto [...], eticamente reprovável [...]** e **culturalmente alienado.**” (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012), iniciaram-se, há décadas atrás, diversas pesquisas e ações coletivas ao redor do mundo para modificar essas problemáticas. Nesse viés, destaca-se, a princípio, o Relatório Brundtland, de 1987, que foi publicado em 1988 pela Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas e intitulado como “Nosso Futuro Comum”, como o responsável por popularizar a terminologia “desenvolvimento sustentável”, que, de acordo com sua tese, deve ser entendida como

[...] um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 49 apud IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN; 2011, p. 13)

Além disso, Ipiranga, Godoy e Brunstein (2011, p. 13) e Sobrinho (2008, p. 90) apontam, ainda, uma passagem do documento que diz ser necessário

assimilar desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente **sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades**” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 46, grifo nosso). Ou seja, faz-se importante direcionar a forma como a humanidade vem lidando e tratando não só o meio ambiente, como seus iguais, pois as consequências de ações presentes não só afetam o tempo comum, como também refletem nas gerações futuras e deve-se, nesse sentido, almejar a harmonia entre as partes.

No tocante, portanto, a conquista deste equilíbrio, salienta-se que a adoção de medidas dentro de um viés ecológico são prerrogativas importantes. Cada ação que tenha como intuito alcançar a sustentabilidade e compreender o aspecto extrapatrimonial e de ubiquidade do meio ambiente, contribuem e sustentam a premissa de que “proteger o meio ambiente é também proteger as condições que possibilitam que a vida ocorra” (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017, p. 1886). Não obstante, ter esta compreensão também envolve “adotar uma visão holística, integrada e perceber as suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, [...], políticos, sociais, econômicos [...]” (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017, p. 1886).

Nessa conjuntura, a pauta do desenvolvimento sustentável demonstra os

caminhos, as conexões e a ideologia que deve ser adotada para que o futuro seja resguardado às próximas gerações. Para mais, toda a fundamentação fornecida pelo Relatório, pautada em uma preocupação ambiental e social, foi fundamental para a elaboração e estruturação dos documentos e conferências realizados posteriormente. De acordo com Japiassú e Guerra (2017), ele forneceu os lineamentos que prepararam a Conferência de Cúpula de 1992, do Rio de Janeiro, em que se sobressai duas passagens que ressaltam

*[...] o espírito de **parceria global e perspectivas de novos níveis de cooperação internacional entre os Estados, os setores chaves da sociedade e indivíduos, com vistas a respeitar e a proteger a integridade do sistema global de meio ambiente, adotando valores comuns, proclamando que os seres humanos têm direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza, afirmando que os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável.** (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017, p. 1889, grifo nosso) [...] a **concepção de uso equitativo dos recursos naturais, já que as gerações presentes não podem privar as gerações futuras do acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; o estabelecimento da proteção ambiental integrada ao processo de desenvolvimento para que este seja sustentável; a fixação da cooperação dos Estados e dos indivíduos, como requisito indispensável para alcançar o desenvolvimento sustentável, a erradicação da pobreza e a redução das disparidades de padrões de vida da população mundial; a importância do dever de precaução e do princípio do poluidor pagador.** (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017, p. 1890, grifo nosso)*

Sob esse prisma, extrai-se que tais resoluções seguem a lógica da soli-

dariiedade entre as gerações e de que é primordial que os Estados adotem cautela em suas decisões, “considerando a necessidade de evitar danos ambientais, levando em conta os riscos e o problema da ameaça de danos sérios e irreversíveis ao meio ambiente” (DIAS, 2022 apud JAPIASSÚ; GUERRA, 2017, p. 1890 e 1891). Esse cuidado, dentro do contexto da crise climática, foi elevado em 1992, como princípio da Conferência, enquadrado como “Precaução”. Segundo os apontamentos de Romeiro (2012), a precaução se aplica a situações de risco em que a distribuição de probabilidades é incerta. Sendo assim, “existe apenas um procedimento de segurança: **parar ou reduzir o curso de uma ação**, de modo a ganhar tempo para a aquisição de novos conhecimentos que reduzam ou eliminem a incerteza” (Hourcade, 1997 apud Romeiro, 2012).

Em outras palavras, é preciso precaver os cursos que vêm sendo tomados com relação ao meio ambiente, pois não se sabe até que ponto ele se sustenta sozinho e mantém os seres humanos vivos. Não se sabe até que ponto ele aguenta toda ação antrópica.

Dado o exposto, constata-se o esforço global na elaboração de compromissos com o futuro do planeta e dos seres humanos. Os seus reflexos podem ser vistos em outras conferências e documentos elaborados ao longo dos anos para concretizar o ideal do desenvolvimento sustentável, sendo fundamental

evidenciar, nesta passagem, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e a Cúpula da Terra, também conhecida como Rio+20.

Isto posto, o primeiro documento, elaborado nos anos 2000, pela Organização das Nações Unidas (ONU), tinha como “objetivo chave de desenvolvimento sustentável a redução da pobreza a ser alcançada por meio do crescimento econômico e participação no sistema de comércio global.” (JONG; VIJGE, 2021, p. 1, tradução nossa). Ele foi um compromisso firmado entre líderes de 189 países para “trabalharem juntos na construção de um mundo mais seguro, próspero e mais justo.” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2010).

Com ele, foi traçado um roteiro que estabeleceu 8 metas a serem atingidas até 2015, podendo-se, então, listar: 1. Erradicar a pobreza extrema e a fome; 2. Alcançar a educação primária universal; 3. Promover igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4. Reduzir a mortalidade infantil; 5. Melhorar a saúde materna; 6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; 7. Garantir a sustentabilidade ambiental; 8. Estabelecer uma parceria global para o desenvolvimento. Desta forma, nota-se avanços nos debates desses objetivos, todavia ainda restava um enfoque maior em questões ambientais.

Já o segundo documento citado, o Rio+20, redigido no ano de 2012, tinha como objetivo central a renovação do compromisso político com o desenvolvi-

mento sustentável, com intuito de “avaliar o progresso, identificar lacunas na implementação das decisões adotadas, além do estabelecimento de emergentes” (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012 apud UNCSD, 2012a).

Sendo assim, a conferência trouxe diversos debates para a cúpula, porém o que teve mais destaque foi a economia verde. Guimarães e Fontoura discorrem que, de acordo com o relatório final apresentado, a economia verde

deve contribuir para a erradicação da pobreza, bem como para o crescimento econômico sustentado, aumentando a inclusão social, melhorando o bem-estar humano e criando oportunidades de emprego e trabalho decente para todos, mantendo o funcionamento saudável dos ecossistemas da Terra. (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012 apud UNCSD, 2012b, p. 9, tradução nossa)

Entretanto, vale ressaltar que houve muitas divergências e posições antagônicas com relação à temática. A Cúpula dos Povos, maior evento da sociedade civil global afirmou que “A economia verde foi descrita como uma agenda política que quer preparar o território para a acumulação de capital por meio do controle da natureza, que vai agravar os problemas já existentes no campo, como a grilagem, despejos da população original e concentração de terras” (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012 apud CÚPULA DOS POVOS, 2012b). Além disso, Guimarães e Fontoura (2012) argumentam que o texto final foi extremamente vago, não for-

necendo ações concretas para os países, os quais ficaram livres para determinar sua economia verde. Sendo assim, existiu na Rio+20 a tentativa de disseminar o desenvolvimento sustentável, porém sem sucesso e efetividade.

Deste modo, todas as ideias levantadas por essas conferências, bem como suas faltas e carências em temáticas fundamentais para o futuro, serviram de base para que, em 2015, a ONU desenvolvesse os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que fazem parte da Agenda vigente de 2030, considerada como “um plano de ação global para as pessoas, o planeta e a prosperidade, com vistas a chegar ao ano de 2030 de forma mais sustentável e resiliente” (URBAN STUDIES, 2022). Esse plano engloba 193 países-membros da ONU, que se comprometeram a tomar medidas para promover o desenvolvimento sustentável nos 15 anos subsequentes.

Os objetivos da agenda, nesse sentido, visam “acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e prosperidade” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Nesse contexto, cada um deles demonstra as metas e os caminhos a serem trilhados para promover o seu alcance. São abordadas diversas temáticas ao longo do documento, as quais serão associadas, nesta monografia, ao ambiente construído, ou seja, a produção das cidades, tendo em vista que este último “se relaciona

intrinsecamente com cada um dos 17 objetivos, tornando-se um componente fundamental na concretização desse futuro sustentável” (GHISLENI, 2020).

O primeiro objetivo, “Erradicação da pobreza”, tem como intuito “erradicar a pobreza em todas as formas e em todos os lugares” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022), de maneira a garantir à essa população, até 2030, um sistema de proteção adequado, direitos iguais aos recursos econômicos e acesso a serviços básicos, por exemplo.

a arquitetura propriamente dita pode não auxiliar diretamente na erradicação da pobreza, mas contribui na qualidade de vida dos mais vulneráveis possibilitando o acesso a direitos básicos como habitação e educação dignas. (GHISLENI, 2020)

O segundo objetivo, “Fome zero e agricultura sustentável”, tem como propósito “erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Neste caso, o ambiente construído, “pode assumir um papel não somente na preservação da paisagem e proteção do ecossistema, mas também na expansão de áreas para produção de alimentos” (GHISLENI, 2020).

Em se tratando do terceiro objetivo, “Saúde e bem-estar”, almeja-se, até 2030, “garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Com isso, objetiva-se reduzir a taxa de mortalidade materna,

neonatal e de crianças, acabar com as epidemias e reforçar a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas, entre outros. Ao tangenciar a área da arquitetura e do urbanismo, destaca-se para a contribuição desse ODS “projetos que carregam também em seu programa uma função especial na potencialização da saúde e qualidade de vida” (GHISLENI, 2020).

O quarto objetivo, “Educação de qualidade”, tem como norteador “garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). De acordo com Ghisleni (2020), projeto de escolas e espaços educacionais são parte crucial para o investimento no futuro.

O quinto objetivo, “Igualdade de gênero”, busca “alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Posto isto, visa-se acabar com todas as formas de discriminação, eliminar todas as formas de violência contra as mulheres, garantir a participação de mulheres em postos de liderança, aumentar o uso de tecnologias de base para promover o empoderamento feminino, entre outros. Os apontamentos de Ghisleni (2020) com relação a expressão deste objetivo no ambiente construído constatam que

Segundo a ONU, a igualdade de gênero não é apenas um direito humano fundamental, mas uma base necessária para um ambiente pacífico, próspero e sustentável. Nesse sentido, são ressaltados projetos que possibilitam a inclusão social e econômica da população fragilizada [...] representando um novo modelo educacional que busca empoderar mulheres em contextos vulneráveis (GHISLENI, 2020).

No que diz respeito ao sexto objetivo, “Água potável e saneamento”, pretende-se “garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022), por meio do acesso universal e equitativo à água potável, acesso a saneamento e higiene adequados, melhoria da qualidade da água de maneira a reduzir a poluição, aumento da eficiência do uso da água em todos os setores, implementação da gestão integrada dos recursos hídricos, proteção e restauração de ecossistemas relacionados com a água, entre outros. “Neste ODS a arquitetura assume um importante papel na contribuição para a coleta e purificação da água da chuva” (GHISLENI, 2020). Além disso, faz-se importante, também, pensar em mecanismos urbanos, como infraestruturas verdes, para purificar os lençóis freáticos.

O sétimo objetivo, “Energia limpa e acessível”, disserta sobre “garantir o acesso a fontes de energia confiáveis, sustentáveis e modernas para todos” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022), de modo a proporcionar preços acessíveis, aumentar a participação de energias renováveis,

incentivar pesquisas em tecnologias de energia limpa, entre outros. Ghisleni (2020) destaca, nesse viés, projetos de usinas sustentáveis, que ressignificam o consumo energético. Pode-se enfatizar, além disso, a implantação de energia a partir de fontes renováveis em projetos urbanos.

O oitavo objetivo, “Trabalho decente e crescimento econômico”, fala sobre “promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Na arquitetura, é possível associar este ODS com o impulsionamento de “projetos locais sustentáveis e em harmonia com o entorno” (GHISLENI, 2020), possibilitando, ainda, a capacitação profissional de uma população vulnerável. Um exemplo é a geração de renda com a agroecologia bioconstruída, através da utilização do espaço público para produção de alimentos. Na cidade de Presidente Prudente, há o Decreto nº 29.270/2018 sobre o programa “Semeando Prudente”, que de acordo com seu Artigo 1º “objetiva transformar espaços públicos sem utilização em hortas para produção de alimentos orgânicos, preservação e bom uso das áreas públicas.” (PRESIDENTE PRUDENTE, 2018, p. 2). O decreto, ainda discorre que

Para execução do programa, fica autorizado aos interessados, às associações civis ou a um grupo de pessoas devidamente identificadas, em caráter de precariedade, o uso de áreas públicas que não estejam sendo utilizadas, porque ociosas ou não aproveitadas, para plantio de produtos da olericultura e

eventualmente também de fruticultura e vegetação de paisagismo. (PRESIDENTE PRUDENTE, 2018, p. 2)

Já o nono objetivo, “Indústria, inovação e infraestrutura”, direciona os países a “construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). No que se refere à produção de arquitetura, vale frisar a busca por inovação em técnicas construtivas e a disseminação de materiais sustentáveis. “A indústria da construção é um dos segmentos que mais consome recursos naturais e energia no mundo hoje em dia, (além de ser a maior produtora de resíduos - inclusão da autora). Falar sobre um futuro sustentável é, inexoravelmente, falar sobre produção industrial sustentável.” (GHISLENI, 2020).

O décimo, “Redução das desigualdades”, objetiva “reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022), através da promoção da inclusão social, econômica e política de todos, como facilitar a migração e a mobilidade ordenada, entre outros. No ambiente construído, a redução das desigualdades pode ser alcançada com o desenvolvimento e criação de espaços urbanos mais acessíveis às pessoas com deficiência; com projetos habitacionais inclusivos (GHISLENI, 2020)

No que concerne o décimo primeiro objetivo e um dos mais relevantes para esta monografia, “Cidades e comunidades sustentáveis”, destaca-se sua premis-

sa de “tornar as **cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis**” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022, grifo nosso). Isto posto, é descrito em seus sete tópicos maneiras de se alcançar este objetivo, sendo importante destacar: a garantia do acesso de todos à habitação segura; o acesso a sistemas de transportes seguros; o aumento da inclusão e sustentabilidade na urbanização; o fortalecimento de esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo; a redução do número de mortes e de pessoas afetadas por catástrofes; a redução do impacto negativo *per capita* das cidades; o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes; o incentivo a construções mais sustentáveis, resilientes, por meio de materiais locais; o aumento de políticas urbanas para inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência e gerenciamento holístico contra desastres em todos os níveis (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022).

Com isso, conclui-se a importância de um planejamento urbano eficaz que contemple todas essas camadas e nuances apresentadas pelo ODS. Camilla Ghisleni (2020) traz, nesse sentido, em seu artigo, o exemplo do bairro sustentável Hammarby Sjöstad, de Estocolmo, Suécia como caso bem sucedido e que foi implementado gradualmente na cidade. Tal projeto será melhor analisado por este Trabalho Final de Graduação na seção

Referencial Projetual.

O décimo segundo objetivo, “Consumo e produção responsáveis”, tem como base “garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022), a partir da conscientização sobre a gestão e o uso eficiente de recursos naturais, como também a diminuição da geração de resíduos, etc. Com base nisso,

a redução da geração de resíduos é um ponto crucial para o desenvolvimento sustentável da indústria civil. Para tal, muito se tem explorado sobre novos materiais e estruturas construtivas que permitam uma construção mais limpa e sustentável. (GHISLENI, 2020).

O décimo terceiro objetivo, “Ação contra a mudança global do clima”, traz a questão de “adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e seus impactos” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Sendo assim, empenha-se para reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima, integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais e disseminar informação e conscientizar sobre o assunto. A arquitetura e urbanismo podem contribuir através de projetos ambientalmente conscientes, readaptando espaços já construídos, levando em consideração as mudanças climáticas em curso. Ghisleni (2020) fala sobre o Parque Manancial de Águas Pluviais, do escritório Turens-

cape™, como um exemplo a ser tomado. Deste modo, ele será melhor estudado na parte do Referencial Projetual do presente trabalho.

O décimo quarto ODS, “Vida na água”, transcorre sobre “conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Isto posto, objetiva-se reduzir a poluição, proteger os ecossistemas marinhos, aumentar o conhecimento científico com relação aos mares, entre outros. Nesse contexto,

A indústria da construção é um grande poluente do ambiente marítimo, assim como os próprios assentamentos próximos das margens e orlas, dessa forma, projetar nessas condições requer muito cuidado e estudo. Entretanto, quando bem elaborado, o projeto pode representar um enorme ganho cultural e educativo para a região. (GHISLENI, 2020).

O décimo quinto, “Vida terrestre”, diz sobre “proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Nesse tópico, importantíssimo o combate ao desmatamento, a desertificação, a conservação e recuperação dos ecossistemas terrestres, redução da degradação de habitat naturais, entre outros. Para a arquitetura e urbanismo, é fundamental estudar o impacto e a interferência que um projeto terá no

solo, de maneira a preservá-lo da melhor forma.

O décimo sexto ODS, “Paz, Justiça e Instituições Eficazes”, tem a finalidade de “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Na arquitetura, Ghisleni (2020) disserta sobre a importância de projetos de caráter público que fortaleça a relação do Estado com cada habitante.

Por fim, o último ODS, “Parcerias e meios de implementação” elucida sobre “reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável” (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022) através de recursos financeiros, tecnologia, capacitação, comércio, questões sistêmicas, como coerência de políticas e institucional, parcerias multissetoriais, como a participação popular, por exemplo, e dados de monitoramento e prestação de contas. A partir disso, Camilla Ghisleni (2020) discorre sobre a participação popular em projetos, de maneira que

A implementação de cada um dos 17 ODS só poderá ser viabilizada se contar com um esforço coletivo em prol do futuro sustentável do planeta. As cidades, da mesma forma, são construídas por muitas mãos nas quais a coletividade é fundamental perante os esforços individuais (GHISLENI, 2020)

Sob essa tônica, entende-se a importância da Agenda 2030 e seus reflexos na sociedade e no planeta ao ser adotados pelos países-membros. Além disso, vale ressaltar que não só os países devem contribuir, mas também a sociedade civil organizada, o setor privado e o próprio cidadão. Sendo assim, buscar, com esse trabalho, um planejamento urbano e ambiental que atenda as demandas dos ODS é estar alinhado com um futuro promissor e próspero para todos.

2.4.2 Smart Cities

Na última década, floresceram diversas iniciativas de cidades inteligentes (*Smart Cities* – SC) ao redor do mundo (DUYGAN; FISCHER; PÄRLI; INGOLD, 2022). Isto posto, entende-se que se faz fundamental compreender a dinâmica e a essência deste novo conceito, com intuito de alcançar a propagação de novas maneiras de intervir e desenvolver as cidades no século XXI.

Nessa conjuntura, ao realizar um primeiro contato com o tema, percebe-se que não há um consenso a respeito de uma definição exata (DUYGAN; FISCHER; PÄRLI; INGOLD, 2022; LI; TAEIHAGH; TAN, 2022; OVERSTREET, 2020). O que se nota, de acordo com Li, TAEIHAGH e Tan (2022), é que os estudos seguem duas abordagens principais: as orientadas para a tecnologia e as orientadas para pessoas.

No que tange àquela, os aponta-

mentos afirmam que o princípio básico das cidades inteligentes é a situação em que há a adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a melhoria da qualidade de vida e da eficiência operacional em sistemas urbanos, a fim de contribuir para a mitigação de problemáticas dentro deste contexto (JI; CHEN; WEI; SU, 2021; DUYGAN; FISCHER; PÄRLI; INGOLD, 2022; LI; TAEIHAGH; TAN, 2022). Exemplos desta aplicação são relatados por Duygan, Fischer, Pärli e Ingold (2022, p. 1), que destacam a iluminação da rua que se adapta ao movimento de veículos e pedestres, sistemas de irrigação que rastreiam o clima e a umidade do solo para a otimização do consumo de água, como também aplicativos que simulam as mudanças na paisagem da cidade.

Entretanto, esta abordagem orientada totalmente pela tecnologia tem ficado para trás para alguns pesquisadores. Consoante Li, TAEIHAGH e Tan (2022) e Ji, Chen, Wei e Su (2021), o desenvolvimento de uma cidade inteligente deve ser centrado nas pessoas. Destaca-se, portanto, que

Em vez de se concentrar em uma abordagem voltada para a tecnologia, os estudos mais recentes de cidades inteligentes reconheceram que o desenvolvimento de cidades inteligentes precisa adotar um conceito mais holístico (Castelnovo et al., 2016; Li et al., 2022; Yigitcanlar et al., 2022), com cidades inteligentes sendo percebidas como sistemas multidimensionais que conectam capital físico, social e empresarial juntamente com infraestrutura de TIC para elevar a inteligência de uma cidade (Harrison et al., 2010; Silva et al., 2018). (LI; TAEIHAGH; TAN, 2022, p. 1, tradução nossa)

Além disso, “o desenvolvimento de SC centrado nas pessoas exige que os governos globais vejam as coisas através dos olhos do público, especificamente, para fornecer os serviços de SC que atendam às necessidades e preferências dos cidadãos.” (JI; CHEN; WEI; SU, 2021, p. 2, tradução nossa). Nessa conjuntura, ao adotar esse viés social, chega-se a uma nova definição de que “uma cidade é inteligente quando investimentos em capital humano e social e infraestrutura tradicional (transporte) e de comunicação moderna (TCI) alimentam o crescimento econômico sustentável e de alta qualidade de vida” (JI; CHEN; WEI; SU, 2021, p. 2, tradução nossa).

Diante destas diferentes perspectivas sobre o que é uma cidade inteligente, conclui-se que é necessário um maior aprofundamento e compreensão acerca de questões técnicas e governamentais sobre a temática. Deste modo, busca-se uma análise de documentos e normativas para assimilar como o governo e o meio técnico organizado brasileiro vêm percebendo e definindo uma cidade inteligente atualmente. Levantou-se, portanto, a Norma Brasileira ABNT NBR ISO 37122: Cidades e Comunidades Sustentáveis – Indicadores para Cidades Inteligentes (2020) e a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (2020) para esclarecer como são definidas as smart cities sob suas ópticas e como é possível alcançá-las.

Nessa linha de raciocínio, ressalta-se, de início, que a normativa selecio-

nada foi elaborada pela Comissão de Estudo Especial de Cidades e Comunidades Sustentáveis (ABNT/CEE-268) e circulou em Consulta Nacional durante um mês em 2020. Como escopo, ela traz especificações e estabelece definições e metodologias para um conjunto de indicadores para cidades inteligentes, que servem como guia para melhorias nos serviços da cidade e na qualidade de vida, como também melhores resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental.

Deste modo, para compreender a dinâmica do documento e o que está sendo proposto, aborda-se, primeiramente, a definição de uma *smart city*. De acordo com a NBR, ela é vista como uma

cidade que aumenta o ritmo em que proporciona resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental e que responde a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha por meio de disciplinas e sistemas municipais, e usa informações de dados e tecnologias modernas, para fornecer melhores serviços e qualidade de vida para os que nela habitam (residentes, empresas, visitantes), agora e no futuro previsível, sem desvantagens injustas ou degradação do ambiente natural. Nota 1 de entrada: Uma cidade inteligente também enfrenta o desafio de respeitar as fronteiras existentes no planeta e de levar em conta as limitações impostas por estas fronteiras. Nota 2 de entrada: Existem inúmeras definições de uma cidade inteligente; no entanto, a definição usada pelo TC268 é a oficialmente acordada pelo Conselho de Administração Técnica da ISO. (ABNT NBR 37122, 2020, p. 2)

Isto é, entende-se uma cidade

inteligente como aquela que alia os âmbitos sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos para sanar as problemáticas relacionadas ao clima e às injustiças sociais e governamentais, de maneira a proporcionar uma melhor qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

Já num segundo plano, ressaltam-se os indicadores, que podem ser entendidos como um meio de orientação e avaliação do desempenho da gestão dos serviços urbanos e da qualidade de vida de uma cidade. Eles devem ser escolhidos com base nos objetivos em termos de inteligência que cada cidade quer alcançar, bem como o seu contexto, ou seja, seu ambiente institucional local, o qual pode afetar a capacidade de sua aplicação. Seus enquadramentos, para mais, se dão dentro de diversos setores, como: economia; educação; energia; meio ambiente e mudanças climáticas; finanças; governança; saúde; habitação; população e condições sociais; recreação; segurança; resíduos sólidos; esporte e cultura; telecomunicação; transporte; agricultura local/urbana e segurança alimentar; planejamento urbano; esgotos; água. (ABNT NBR ISO 37122, 2020)

Além disso, a lista de indicadores de cada setor é baseada nos seguintes critérios:

- Integralidade: convém que os indicadores mensurem e equilibrem todos os aspectos relevantes para a avaliação de uma cidade inteligente.
- Tecnologia neutra: não favorecer uma tecnologia sobre outra, existente ou futura.

- Simplicidade: os indicadores podem ser expressos e apresentados de forma compreensível e clara.

- Validade: os indicadores são um reflexo preciso dos fatos e dados que podem ser coletados usando técnicas científicas.

- Verificabilidade: os indicadores são verificáveis e reprodutíveis. As metodologias são suficientemente rigorosas para dar certeza ao nível de implementação dos critérios.

- Disponibilidade: dados de qualidade estão disponíveis, ou é viável iniciar um processo de monitoramento seguro e confiável a ser disponibilizado no futuro. (ABNT NBR 37122, 2020, p. 3)

Nessa conjuntura, a presente monografia selecionou, para análise, os setores de energia, meio ambiente e mudanças climáticas, habitação, população e condições sociais, segurança, resíduos sólidos, planejamento urbano, esgotos e água, para compreender como, dentro de cada um, pode se alcançar a inteligência.

Em se tratando do setor sobre “Energia”, a ABNT NBR ISO 37122 (2020, p. 13-25) disserta sobre dez indicadores, em que cada um estão descritos seus requisitos. Neste caso, os indicadores são: 1. Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix total de energia da cidade para um determinado ano; 2. Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano; 3. Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros pro-

cessos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano; 4. Porcentagem da energia elétrica consumida na cidade produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética; 5. Capacidade de armazenamento da rede de energia, relativamente ao consumo total de energia da cidade; 6. Porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por sistema de telegestão; 7. Porcentagem de pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados; 8. Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem; 9. Porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia; 10. Número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado.

No tocante a seção do “Meio ambiente e mudanças climáticas”, a NBR (2020, p. 25-28) elenca três indicadores: 1. Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde; 2. Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km²); 3. Porcentagem de edifícios equipados para monitoramento da qualidade do ar interior.

A respeito da parte sobre “Habitação”, a normativa (2020, p. 36-37) levanta dois indicadores: 1. Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia; 2. Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água. Já

acerca do fragmento “População e condições sociais”, são pontuados quatro indicadores: 1. Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais; 2. Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais de mobilidade; 3. Porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade; 4. Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital. (ABNT NBR ISO 37122, 2020, p. 37-40)

Quanto a “Segurança”, a norma (2020, p. 41-42) descreve apenas um indicador, que traz a questão da porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital. Os “Resíduos Sólidos”, por outro lado, dispõe de seis indicadores: 1. Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria; 2. Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos; 3. Porcentagem da quantidade de resíduos da cidade empregada para gerar energia; 4. Porcentagem da quantidade total de resíduos plásticos reciclados na cidade; 5. Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores; 6. Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados (ABNT NBR ISO 37122, 2020, p. 42-47).

Na parte de “Planejamento urbano”, têm-se quatro indicadores: 1. Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100.000 habitantes; 2. Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico; 3. Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias); 4. Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional (ABNT NBR ISO 37122, 2020, p. 68-70).

A seção de “Esgoto” é subdividida pela NBR (2020, p. 71-75) em cinco indicadores: 1. Porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada; 2. Porcentagem de biossólidos que são reutilizados (massa de matéria seca); 3. Energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade; 4. Porcentagem da quantidade total de águas residuais da cidade que é empregada para geração de energia; 5. Porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores.

Por fim, a parte da “Água” tem quatro indicadores: 1. Porcentagem da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas; 2. Número de estações de monitoramento da qualidade da água ambiental em tempo real por 100.000 habitantes; 3. Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes; 4. Porcentagem dos imóveis

da cidade que possuem medidores inteligentes de água (ABNT NBR ISO 37122, 2020, p. 76-79). Nesse viés, nota-se, com o que foi apresentado, uma nova definição de cidades inteligentes e formas que o meio técnico e científico determinam ser possível de conquista-las. Todavia, ao realizar tal análise, percebe-se que há uma lacuna no que tange questões sobre drenagem, o que, na atualidade, é um tema crucial para as cidades.

Outra interpretação de cidades inteligentes explorada no trabalho é a da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. O documento selecionado foi uma construção coletiva e colaborativa entre a Secretaria de Mobilidade, Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU) e a Secretaria de Telecomunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (SETEL/MCTIC), conjuntamente com diversos segmentos da sociedade brasileira envolvidos com os temas de desenvolvimento urbano, meio ambiente e de tecnologia.

Consoante sua descrição, o documento se tornou uma agenda pública para a transformação digital nas cidades brasileiras. Essa transformação visa implantar o uso de soluções e dispositivos digitais para proporcionar novas oportunidades de fomento a um desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo, colocando as pessoas no foco do debate e almejando a redução dos impactos climáticos nos centros urbanos, bem como a redução das desigualdades sociais.

(BRASIL, 2020)

Com base nisso, a Comunidade da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes declara que as cidades inteligentes que desejam são **diversas e justas**, de maneira que “reconhecem os conflitos territoriais e buscam soluções, respeitando a diversidade e atuando para reduzir os vários aspectos das desigualdades socioespaciais” (BRASIL, 2020, p. 5). São, também, **vivas e para as pessoas**, pois

Colocam as pessoas no centro do desenvolvimento (...) são agradáveis para viver e facilitam o convívio entre as pessoas. Respeitam a autonomia e as escolhas individuais, ao mesmo tempo que respeitam o interesse público, os direitos coletivos e difusos (...) Equilibram a natureza, ambiente construído e ambiente digital. Para isso, usam a tecnologia de forma ética, a serviço do bem comum e das pessoas, respeitando a dignidade humana e a privacidade. (BRASIL, 2020, p. 5)

Além disso, são **conectadas e inovadoras**, devido buscarem formas de aumentar a eficiência das ações feitas no território por meio de TCIs e soluções inovadoras integradas, aliando tecnologia a serviços públicos eficientes, que respeitam costumes e tradições. São **inclusivas e acolhedoras**, no sentido que “possuem governança ampla, aberta e transparente. Com isso, estimulam o engajamento das pessoas e geram inclusão digital e inovação social, por meio de processos participativos e colaborativos (...)” (BRASIL, 2020, p. 5-6).

São **seguras, resilientes e au-**

torregenerativas, tendo em vista que utilizam de tecnologias para solucionar conflitos e problemas locais nos aspectos urbanos, ambientais e sociais. Elas visam e necessitam responder à desafios climáticos, de-mográficos, sanitários, políticos e econômicos (BRASIL, 2020).

Denominam-se **economicamente férteis**, porque tem como intuito a promoção de um desenvolvimento econômico e social de forma sustentável e que promova a conservação e manutenção da biodiversidade e de seus serviços ecossistêmicos. Além disso, são aquelas que fortalecem a organização social e participam da dinamização regional, com tecnologias que atuam para melhorar o bem-estar da sociedade (BRASIL, 2020).

São **ambientalmente responsáveis**, pois levam conta a prática de padrões sustentáveis de produção e consumo. Elas, aliás,

fazem uso eficiente dos recursos naturais, visando a conservação ambiental, a saúde e o bem-estar das pessoas. Planejam ações em seu território integrando a abordagem de serviços ecossistêmicos (...) Encorajam soluções que sejam adequadas às características locais e o uso de soluções baseadas na natureza – Sbn (...) Buscam ampliar a resistência e a resiliência (...) dos sistemas socioecológicos (...) em relação à mudança climática (...) e a eventos extremos (...) usando soluções e tecnologias adequadas ao seu contexto. Antecipam, monitoram e avaliam os impactos ambientais das inovações tecnológicas para equilibrar a relação entre meio ambiente, tecnologia e sociedade. (BRASIL, 2020, p. 7)

São **articuladoras de diferentes noções de tempo**, em virtude de leva-

rem em conta o ritmo da transformação digital para diferentes contextos (pessoa, realidade e localidade). Como “Transformam-se, adequam-se e evoluem, preservando e promovendo seu patrimônio histórico e cultural, material e imaterial, bem como considerando as necessidades das gerações atuais e futuras. (...) Respeitam o tempo para o ócio e a aprendizagem lúdica.” (BRASIL, 2020, p. 7). Elas articulam, ainda, **diferentes noções de espaço**, em função de que ao mesmo tempo que são integradas localmente, são multiescalares, tendo um papel dentro de um sistema complexo e dinâmico. Elas apresentam estratégias para o urbano, o intraurbano, o rural, o natural e o regional e se desenvolvem usando dados digitais adequados à sua realidade e ao seu estágio tecnológico (BRASIL, 2020, p. 7).

São **conscientes e atuam com reflexão** por efeito de que “Planejam, organizam-se e agem com uso responsável e integrado de dados e informações produzidos e geridos conforme o contexto e as capacidades locais.” (BRASIL, 2020, p. 8). E, por fim, são **atentas e responsáveis** com seus princípios, graças ao fato de que “entendem que a inteligência também se manifesta na forma como se faz a gestão do desenvolvimento urbano e ambiental.” (BRASIL, 2020, p. 8).

Diante do exposto, entende-se, a partir desta visão ampliada, que uma *smart city* é complexa e deve se atentar a diversas questões para atingir um ele-

vado grau de inteligência. Entretanto, a Carta expõe a importância de se alcançar uma definição curta que seja capaz de lidar com tal complexidade, a fim de compactar os valores essenciais de uma cidade inteligente. Por conseguinte, fica definido, para o contexto brasileiro, que cidades inteligentes

São cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação. (BRASIL, 2020, p. 28-29).

Outrossim, ela acredita que tal conceito por ser complementado por dois conceitos auxiliares já supracitados: transformação digital sustentável e desenvolvimento urbano sustentável. Deste modo, ficam definidos, respectivamente, como:

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL SUSTENTÁVEL *Todas essas ações de-vem ser realizadas de forma adequada e com respeito às características socio-culturais, econômicas, urbanas, ambientais e político-institucionais específicas de cada território. E também devem conservar os recursos naturais e preservar as condições de saúde das pessoas.*
DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL *é o processo de ocupação urbana orientada para o bem comum e para a redução de desigualdades. Este processo equilibra as necessidades sociais, di-*

namiza a cultura, valoriza e fortalece identidades. Usa os recursos naturais, tecno-lógicos, urbanos e financeiros de forma responsável. Promove o desenvolvimento econômico local. Impulsiona a criação de oportunidades na diversidade. Impulsiona a inclusão social, produtiva e espacial de todas as pessoas, de gerações presente e futuras. Promove a distribuição equitativa de infraestrutura, espaços públicos, bens e serviços urbanos. Promove o adequado ordenamento do uso e da ocupação do solo em diferentes contextos e escalas territoriais. Respeita pactos sociopolíticos estabelecidos em arenas democráticas de governança colaborativa. (BRASIL, 2020, p. 29)

Como se não bastasse a discussão e a reflexão sobre o que é uma cidade inteligente, a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes abarca na agenda princípios balizadores, diretrizes norteadoras e objetivos estratégicos de uma *smart city*. No que tange o primeiro são descritos cinco princípios: respeito à diversidade territorial brasileira, em seus aspectos culturais, sociais, econômicos e ambientais; visão sistêmica da cidade e da transformação digital; integração dos compôs urbano e digital; conservação do meio ambiente; e interesse público acima de tudo. Eles intuem garantir benefícios ao atuar com tecnologias nos âmbitos social, econômico e ambiental para gerar transformações urbanas que se alinhem a qualidade de vida da comunidade (BRASIL, 2020).

A respeito do segundo, são apresentados no documento seis diretrizes norteadoras, que esclarecem que uma cidade inteligente deve: promover o desenvolvimento urbano sustentável; construir respostas para os problemas locais; promover educação e inclusão digital;

estimular o protagonismo comunitário; colaborar e estabelecer parcerias; decidir com base em evidências (BRASIL, 2020).

Por último, vale destacar que os objetivos estratégicos desta agenda se encontram vinculados à Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). Segundo a Carta, o objetivo destas políticas é “reduzir desigualdades (...) entre regiões, dentro das regiões, entre cidades e dentro das cidades.” (BRASIL, 2020, p. 32). Isto posto, são elencados oito objetivos estratégicos que, de acordo com o documento, são interdependentes:

Objetivo Estratégico 1: Integrar a transformação digital nas políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano sustentável, respeitando as diversidades e considerando as desigualdades presentes nas cidades brasileiras. (...) **Objetivo Estratégico 2:** Prover acesso equitativo à internet de qualidade para todas as pessoas. (...) **Objetivo Estratégico 3:** Estabelecer sistemas de governança de dados e de tecnologias, com transparência, segurança e privacidade. (...) **Objetivo Estratégico 4:** Adotar modelos inovadores e inclusivos de governança urbana e fortalecer o papel do poder público como gestor de impactos da transformação digital nas cidades. (...) **Objetivo Estratégico 5:** Fomentar o desenvolvimento econômico local no contexto da transformação digital. (...) **Objetivo Estratégico 6:** Estimular modelos e instrumentos de financiamento do desenvolvimento urbano sustentável no contexto da transformação digital. (...) **Objetivo Estratégico 7:** Fomentar um movimento massivo e inovador de educação e comunicação públicas para maior engajamento da sociedade no processo de transformação digital e de desenvolvimento urbano sustentáveis. (...) **Objetivo Estratégico 8:** Construir meios para compreender e avaliar, de forma contínua e sistêmica, os impactos da transformação digital nas cidades. (BRASIL, 2020, p. 32-36)

Todos esses objetivos são melhor aprofundados ao longo do documento, com recomendações específicas e direcionamento de ações para órgãos e entidades governamentais e não governamentais, como: Governo Federal, Governo Estadual, Governo Municipal, Cooperação Intragovernamental Vertical, Cooperação Intragovernamental Horizontal, Agência Reguladora, Empresas Concessionárias de Serviços Públicos, Empresas de Telecomunicações, Setor Privado, Instituições de Ensino e Pesquisa, Instituições Financeiras de Fomento e Organizações da Sociedade Civil.

Em face do que foi apresentado, resta claro que não há uma definição única do que são cidades inteligentes. Constata-se, além disso, que uma orientação totalmente tecnológica, sem abordar aspectos sociais, não está sendo mais o foco da conceituação. Nota-se, nesse sentido, que *smart cities* se empenham em um desenvolvimento urbano sustentável atrelado a adoção de tecnologias digitais, a fim de atingir melhorias econômicas, ambientais e socioculturais.

2.4.3 Cidades Esponjas

O aprofundamento na temática de cidades esponjas, entendidas também como cidades resilientes, se faz pertinente na contemporaneidade, pois o cenário de mudanças climáticas globais, associado a intensa onda de urbanização,

vêm acarretando problemáticas na questão hídrica urbana, com intensos alagamentos que comprometem a infraestrutura e a vida dos cidadãos (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021; ZHOU; LI; ZHAO; DING, 2021; ARCHDAILY TEAM, 2022).

Isto posto e conforme foi dissertado no capítulo de preservação ambiental, cabe evidenciar que essas adversidades, dentro deste contexto, são impulsionadas pela alta taxa de impermeabilização do solo. Com isso, há a redução significativa do volume de infiltração de água e, conseqüentemente, o aumento do volume de escoamento (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021; ZHOU; LI; ZHAO; DING, 2021). Ou seja, o equilíbrio hídrico e o ciclo hidrológico em seu estado natural são comprometidos.

Nessa conjuntura, vale reafirmar que tal comprometimento não só ocasiona inundações, mas também contribui para a escassez de água, tendo em vista que os pavimentos impermeáveis bloqueiam a infiltração de águas pluviais no solo e reduzem a recarga de águas subterrâneas (ZHOU; LI; ZHAO; DING, 2021). Deste modo, constata-se que áreas de abastecimento que dispõem de aquíferos e nascentes podem vir a secar, como sua biodiversidade pode ser prejudicada se medidas não forem tomadas para reverter esse quadro. Sob esse prisma, soluções começaram a ser estudadas.

De acordo com Souza (2019), uma

saída encontrada seria por meio de um sistema capaz de coletar, armazenar e tratar da água, que pode ser feito através da criação de zonas úmidas, solos permeáveis e margens de rios restauradas. Tal constatação tem validação pois “há evidências de que zonas úmidas sozinhas podem remover de 20% a 60% dos metais na água e reter de 80% a 90% dos sedimentos do escoamento. Alguns países chegaram a criar zonas úmidas para tratar as águas residuais industriais” (UNESCO apud SOUZA, 2019).

É nessa linha e com essa essência que surgiram as cidades esponjas. Consoante o Archdaily Team (2022), elas podem ser entendidas como “cidades projetadas para que a água da chuva seja mantida e absorvida no local onde ela cai através de sistemas de drenagem urbana sustentáveis localizados a partir de sua infraestrutura verde”.

Por conseguinte, lembrando-se o capítulo de planejamento ambiental, entende-se infraestrutura verde como elementos que permitem uma maior permeabilidade no solo e garantem o serviço ecossistêmico (SE) do ciclo hidrológico. Elas, nesse viés, são pensadas para “tirar proveito da capacidade de filtragem de plantas, solos e filtros de areia para descartar o escoamento superficial, incluindo sistemas de biorretenção, camas de infiltração, telhados verdes e pavimentos permeáveis” (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021, tradução nossa, p. 2).

Para mais, devem ser projetadas com muito cuidado. Portanto, devem levar em consideração as principais características e problemas de cada cidade ao analisar sua bacia hidrográfica, solo, precipitações, vento e zoneamento, a fim de se obter um melhor diagnóstico e, assim, um maior aproveitamento a longo prazo do sistema, de forma a saber como e onde intervir. (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021; ARCHDAILY TEAM, 2022)

Destarte, Yin, Chen, Jia, Wang, Chen, Xu, Li, Wang, Yang e Fu (2021, p. 2-3) afirmam que “acoplar “infraestruturas cinza-verde” é um método importante para a construção de cidades esponjas”. Enquanto o sistema de drenagem cinza é projetado para coletar e remover águas pluviais do sistema rodoviário por meio de redes de transporte, sistemas de armazenamento e bombeamento, a instalação de drenagem verde irá atuar em um sistema de fluxo em cascata para drenar a água da superfície, com intuito de reduzir o volume e melhorar a qualidade da água, e infiltrá-la no solo para reabastecer e conservar o lençol freático, mantendo a ecologia da água saudável (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021).

Nesse diapasão, conclui-se que através da construção de uma cidade esponja, é possível resolver de forma abrangente uma série de “doenças urbanas”, como enchentes e secas, ao aderir infraestruturas verdes e contribuir para a

recomposição do ciclo hidrológico, além de colaborar para a proteção da biodiversidade, restauração de habitats e construção de uma rede verde.

Sendo assim, trata-se de um planejamento de longo prazo, mas que resulta em muitos benefícios. Afinal, além de diminuir o risco de enchentes e alagamentos, trabalha-se a qualidade da água, tornando ela mais limpa e possibilita o seu reuso. Além disso, outros importantes pontos podem ser citados como a melhoria do microclima e valorização do solo urbano, já que o aumento de zonas verdes combate diretamente as ilhas de calor, aumentam a biodiversidade, trazem lazer para a população e, dependendo da quantidade, ajudam na qualidade da água subterrânea. (ARCHDAILY TEAM, 2022)

Tal abrangência, além disso, é alcançada por meio de um planejamento sistemático em que se adere os métodos de “infiltração, detenção, retenção, purificação, reutilização e descarga” (YIN; CHEN; JIA; WANG; CHEN; XU; LI; WANG; YANG; FU, 2021, tradução nossa, p. 2). Essa sistematização pode ser melhor compreendida na Figura 5, que resume a remediação sistemática do projeto de cidades esponjas.

Diante do exposto, resta claro que, mediante o cenário intenso de mudanças climáticas e de crescimento da urbanização, a adesão de projetos de Cidades Esponjas é uma estratégia positiva e progressista. Constata-se que eles além de combaterem problemáticas urbanas, contribuem para o reestabelecimento do equilíbrio ambiental. Estudos de caso serão abordados na seção “Referencial

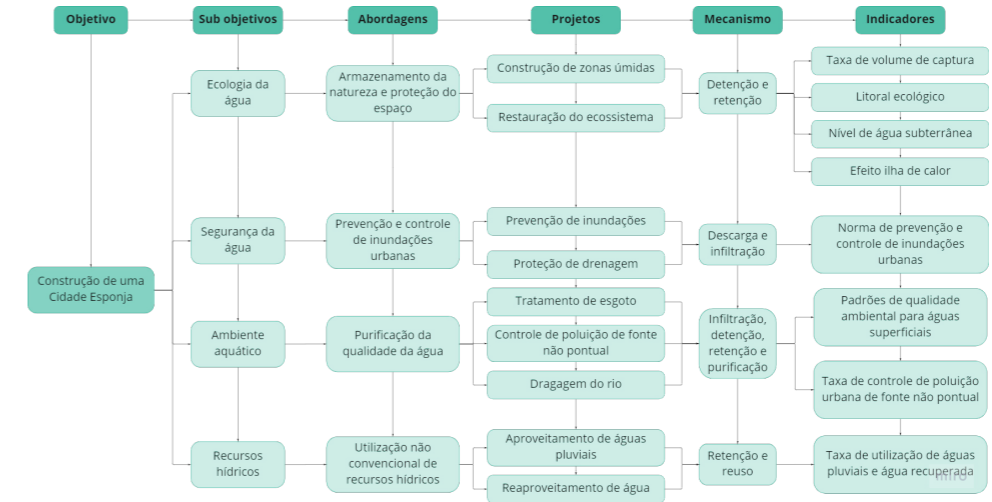


Figura 5: Remediação sistemática da construção de Cidades Esponjas. Fonte: Yin, Chen, Jia, Wang, Chen, Xu, Li, Wang, Yang e Fu (2021), modificação da autora, 2022.

Projetual” para ratificar o que foi dissertado nesta passagem. Finaliza-se, nesse sentido, com a reflexão de Sousa (2019) de que “quebrar o concreto e ceder mais espaço para a natureza é trazer a reconexão com a terra para que finalmente entendamos que somos parte dela”.

2.4.4 Parques e Áreas Verdes das Cidades

Do presente subcapítulo, convém o debate e compreensão da importância de parques e áreas verdes nas cidades hodiernas. Tal pauta é tão relevante, que foi abordada pela Nova Agenda Urbana das Nações Unidas (2020) em três-eixos de compromissos: desenvolvimento urbano sustentável para inclusão social e a erradicação da pobreza; prosperidade urbana sustentável e inclusiva e oportu-

nidade para todos; e desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável e resiliente.

Com relação ao primeiro, a agenda traz diversas passagens, sendo interessante ressaltar a 37, que aborda a coletividade a multifuncionalidade dos espaços públicos:

Comprometemo-nos a promover espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis, verdes e de qualidade, incluindo ruas, calçadas, ciclofaixas e ciclovias, praças, orlas, jardins e parques que sejam áreas multifuncionais para interação e inclusão social, saúde e bem-estar humanos, trocas econômicas, expressões culturais e diálogo entre uma ampla variedade de pessoas e culturas, e que sejam desenhados e geridos para assegurar o desenvolvimento humano, para construir sociedades pacíficas, inclusivas e participativas, bem como promover a vida coletiva, a conectividade e a inclusão social. (ONU-Habitat, 2020, p. 13)

No que tange o segundo-eixo, o documento destaca, na passagem 53, o

compromisso em potencializar o valor social e econômico de áreas verdes nas cidades. Eles dissertam sobre a promoção de “espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis, verdes e de qualidade como promotores de desenvolvimento econômico e social (...)” (ONU-HABITAT, 2020, p. 15).

Em se tratando do terceiro, há, no fragmento 67, a associação de áreas verdes com o combate ao agravamento climático, problemas de saúde e destruição de ecossistemas. Isto se dá pela “manutenção de redes bem conectadas e bem distribuídas de espaços públicos abertos, multifuncionais, seguros, inclusivos, acessíveis, verdes e de qualidade” (ONU-HABITAT, 2020, p. 19), de forma a contribuir para a melhora da resiliência das cidades às catástrofes ambientais e a conservação da biodiversidade, como impulsionar o bem-estar da comunidade (ONU-HABITAT, 2020).

Nesse sentido, através dos elementos levantados, percebe-se a relevância da adoção desses espaços na cidade e para seus habitantes. Esmail, Cortinovis, Suleiman, Albert, Geneletti e Mörtberg (2022, p. 1-2, tradução nossa) dissertam que “A Nova Agenda Urbana das Nações Unidas (...) reconhece a importância dos espaços verdes públicos e da natureza nas cidades e a necessidade de salvaguardar e melhorar os serviços ecossistêmicos que prestam.” Isto posto, a fim de ratificar tais questões, busca-se compreender como a adoção de Parques

e Áreas verdes em meio a urbanização podem promover o aprimoramento de questões sociais, econômicas e ambientais.

No que concerne as questões sociais, vale destacar que o bem-estar subjetivo (BES) “é um dos muitos co-benefícios propostos das infraestruturas verdes” (HERZOG et al., 2003; KAPLAN, 1995; NISBET et al., 2011; TZOULAS et al., 2007; UL-RICH et al., 1991 apud MAURER; ZAVAL; ORLOVE; MORAGA; CULLIGAN, 2021, p. 1, tradução nossa). Ou seja, é possível dizer que a conexão com a natureza potencializa sentimentos de felicidade nos indivíduos, os quais, consoante Maurer, Zaval, Orlove, Moraga e Culligan (2021), se relacionam de maneira complexa com a paisagem e atmosfera de uma área verde.

Tal afirmação, nesse viés, pode ser sustentada a partir da teoria da biofilia, cuja terminologia é destinada a explicar a relação das pessoas com a natureza.

Wilson (1984,1993) entende biofilia, ‘filia’ (amor) por ‘bio’ (vida ou coisas vivas), como uma resposta emocional, que é ‘inata’, ‘hereditária’ e existe nos genes. Os seres humanos viveram e sobreviveram no ambiente natural durante a maior parte da história evolutiva. Quando nós nos mudamos para o ambiente artificial moderno, nossa dependência pela natureza para a sobrevivência em tempos primitivos foi mantida e evoluiu para a busca de conexões com a natureza por ‘identidade pessoal’ (Kellert, 1993). Assim, a ‘dependência evolutiva da natureza’ para ‘sobrevivência e realização pessoal’ forma a base da biofilia (Kellert, 1993) (ZHONG; SCHRÖDER; BEKKERING, 2022, p. 119, tradução nossa).

Logo, seguindo essas premissas,

Barros (2019) discorre em seu estudo sobre os efeitos psicofisiológicos do ambiente nos usuários, em que se salienta os impactos negativos à saúde mental dos seres humanos devido seu afastamento do meio natural. Isso acarreta no aumento nos níveis de estresse, como de outras emoções negativas no cotidiano dos habitantes.

Deste modo, o contato com a natureza tem, no sentido oposto ao meio urbano, o efeito de um “ambiente restaurador” (BARROS, 2019, p.20), em que há o auxílio da redução do nível de estresse. Em vista disso, “os parques urbanos são cada vez mais uma referência para as grandes cidades, constituindo um elemento chave na sua atratividade e bem-estar da população (...)” (SANTOS et al., 2016 apud FERREIRA; VASCONCELOS; FERREIRA, 2022, p. 1, tradução nossa). Nessa conjunção, é possível afirmar que os serviços ecossistêmicos de espaços verdes estão associados a diversos benefícios, sendo que a nível social contribuem para o aumento do bem-estar físico e psicológico da população, ao reduzir os níveis de estresse, e contribuem para interação social e a vida urbana (FERREIRA; VASCONCELOS; FERREIRA, 2022).

Ademais, constata-se que essa restauração da mente em quadros de estresse e o bem-estar subjetivo ficaram claros, segundo Maurer, Zaval, Orlove, Moraga e Culligan (2021, p. 7, tradução nossa), “durante a pandemia de Covid-19 de 2020-21, quando os moradores urba-

nos se voltaram para os espaços verdes para descansar das ordens de ficar em casa e um lugar para recrear e socializar, seguindo as diretrizes de distanciamento social”. Inclusive, a socialização proporcionada por esses espaços, não só contribui para a qualidade de vida da população, como ratifica e sustenta a premissa do Direito à Cidade, tendo em vista que seu acesso é um direito de todos.

Outrossim, é significativo versar sobre a promoção de desenvolvimento a nível econômico dos Parques e Áreas verdes. Nota-se, nesse cenário, que eles impactam positivamente a escala local através da exploração de suas atividades, promovendo empregos para pessoas com ou sem qualificação (FERREIRA; VASCONCELOS; FERREIRA, 2022). Eles, ainda, podem contribuir direta e indiretamente na economia por impactar o entorno em que estão inseridos.

Ferreira, Vasconcelos e Ferreira (2022) refletem sobre isso ao afirmarem que estes espaços potencializam diretamente as áreas comerciais e o patrimônio imobiliário, valorizando-as devido seus serviços prestados. Estes, ademais, contribuem para a promoção do turismo, de forma a impulsionar maior desenvolvimento e investimento no meio urbano.

De maneira indireta, ressalta-se que as contribuições se associam a questões ambientais e sociais. No que tange aquela, o fornecimento de serviços ecossistêmicos, ao propiciar o sequestro de carbono, a melhoria da qualidade do ar

e a regulação do clima, diminuem os gastos destinados a mitigação destas problemáticas. Já esta, por resultar a melhoria da saúde física e mental da comunidade, tem como consequência a redução com custos de assistência médica e aumento da produtividade (FERREIRA; VASCONCELOS; FERREIRA, 2022).

Isto posto, extrai-se do fragmento a potencialidade econômica de Parques e Áreas verdes, a qual, além de estar diretamente associada às suas próprias infraestruturas, pode ser resultante indireta de questões ambientais e sociais.

Com relação às suas próprias infraestruturas, vale evidenciar, conforme supracitado, que o turismo é um mecanismo econômico que esses espaços possuem. Nesse viés, vale expor que “segundo a Organização Mundial do Turismo (UNTWO, 2020), o volume de negócios que o turismo proporciona é igual ou superior ao das exportações de petróleo, alimentos ou automóveis (...) culminando em uma contribuição significativa para a renda de muitos países.” (OTOWICZ; LACERDA; EMMENDOERFER; BIZ, 2022, tradução nossa). Em se tratando do Brasil, é uma das atividades em maior ascensão e crescimento. De acordo com Silva, Lima e Silva (2022) o turismo “em 2017 movimentou cerca de US\$ 163 bilhões, equivalente a 7,9% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, segundo dados do Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC).” (SILVA; LIMA; SILVA, 2022).

Entretanto, a visão de um turismo

que preserva a natureza enfrenta empecilhos de uma dinâmica econômica que visa somente o lucro e que degrada suas próprias bases de sustentação. Deste modo, com a crise ambiental, novas saídas estão sendo buscadas para fortalecer o turismo sustentável. “A Organização Mundial de Turismo (OMT) define Turismo sustentável como aquele que é “ecologicamente suportável em longo prazo, economicamente viável, assim como ética e socialmente equitativo para locais e comunidades” (BRASIL, 2007, p. 5 apud SILVA; LIMA; SILVA, 2022).

Portanto, afirma-se, nesse contexto, que o ecoturismo é um dos principais segmentos do turismo que adere a princípios de sustentabilidade. “Para Mtapuri e Giampiccoli (2019), o ecoturismo sustenta-se seguindo três grandes eixos temáticos que são a sustentabilidade, a educação ambiental do turista e os benefícios às comunidades locais, podendo ser acrescentada a educação patrimonial.” (SILVA; LIMA; SILVA, 2022). A sustentabilidade, nesse caso, refere-se à preservação e conservação do ambiente natural e cultural. (SILVA; LIMA; SILVA, 2022).

Sendo assim, impulsionar um turismo ecológico acarreta a aproximação das pessoas com natureza, sua preservação e, ainda, a educação e cultura para os cidadãos. Com isso, é possível destacar alguns esportes de aventura que proporcionam esse cenário, como: trilhas, rapel, arborismo, entre outros. Destarte, investir em Parques e Áreas verdes corro-

bora para a lucratividade e economia da cidade, como também a preservação de espaços de interesse e importância ambiental para o entorno.

Em se tratando do estímulo do desenvolvimento a nível ecológico desses espaços, enfatiza-se que este é entendido, dentre diversos fatores, a partir do combate de problemáticas contemporâneas relacionadas à crise climática. Por isso, destaca-se a urgência, no cenário global atual, de se preocupar e intervir nas cidades para potencializar os aspectos ambientais da mesma, tendo em vista que “a biodiversidade está em rápido declínio devido à perda, fragmentação e degradação do habitat natural (Leclère et al., 2020)” (ESMAIL; CORTINOVIS; SULEIMAN; ALBERT; GENELETTI; MÖRTBERG, 2022, p.2, tradução nossa).

Sob esse prisma, a bibliografia ressalta que “quando planejadores espaciais intervêm para criar, expandir, melhorar ou proteger os elementos verdes e azuis (vegetação e água, por exemplo – inclusão da autora), as cidades fornecem habitat para muitas espécies nativas de plantas e animais (...)” (ESMAIL; CORTINOVIS; SULEIMAN; ALBERT; GENELETTI; MÖRTBERG, 2022, p.2, tradução nossa). Com isso, cria-se uma arena política promissora que caminha em direção a um “bom Antropoceno”, onde tanto as pessoas, como a natureza prosperam. (ESMAIL; CORTINOVIS; SULEIMAN; ALBERT; GENELETTI; MÖRTBERG, 2022)

Além disso, ao preservar e fortale-

cer os hotspots de biodiversidade, diversos outros benefícios são atingidos. Tais conquistas, nesse diapasão, contribuem para o reestabelecimento do equilíbrio biológico através de

uma melhor qualidade do ar através da absorção de poluentes, nomeados como SO₂, NO_x, CO, O₃, pela vegetação (Chen & Jim, 2008; Demuzere et al., 2014) e redução do dióxido de carbono atmosférico (Dwyer et al., 1992; Demuzere et al., 2014), e sua capacidade de regular a temperatura do ar. Além disso, ajudam a mitigar o risco de inundações (Tyrväinen et al., 2005) e erosão (Maes et al., 2011 citado por S’a, 2013; Almeida, 2006), e auxiliam na redução de ruído (Mwendwa & Giliba, 2012; Almeida, 2006). (FERREIRA; VASCONCELOS; FERREIRA, 2022, p. 2, tradução nossa)

Dado o exposto, resta claro que os Parques e as Áreas verdes contribuem para o desenvolvimento econômico, para o bem-estar e qualidade de vida da população, como também possibilitam ganhos nos aspectos ambientais e climáticos. Com isso, ratifica-se que sua presença nas cidades é extremamente relevante e deve ser mais explorada.

2.4.5 Estratégias Bioclimáticas

Ao dissertar sobre a importância de associar a natureza na concepção do planejamento urbano e seus benefícios, faz-se relevante destacar, também, sua potencialidade em proporcionar conforto aos usuários dos espaços a partir da

Figura 6:
Aquecimento Solar Passivo. Fonte: ProjeTEEE, 2023.

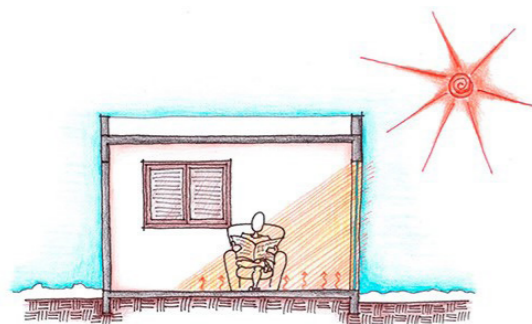


Figura 7:
Inércia Térmica para aquecimento. Fonte: ProjeTEEE, 2023.

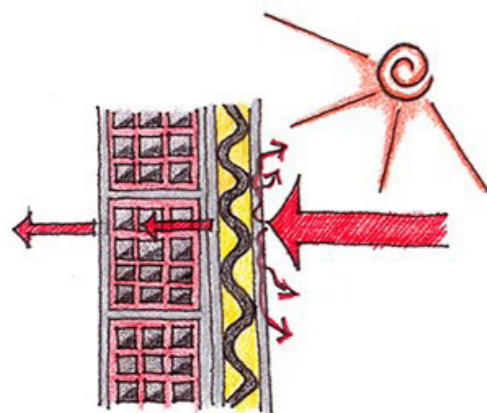
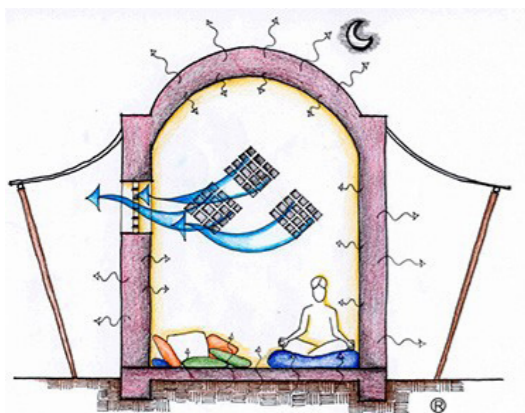


Figura 8:
Inércia Térmica para resfriamento. Fonte: ProjeTEEE, 2023.



adoção de estratégias bioclimáticas. Isto é, incorporar aos projetos, tanto em escala arquitetônica, como urbana, “uma abordagem de design que considera o clima local e o ambiente circundante para criar estruturas sustentáveis, energeticamente suficientes e confortáveis para os ocupantes” (UGREEN, 2023).

Deste modo, ao utilizar os recursos naturais de maneira apropriada com o contexto do entorno, é possível “reduzir a dependência de sistemas artificiais e criar estruturas que estejam em harmonia com o meio ambiente” (UGREEN, 2023). Por isso, compreender as características climáticas da área de projeto, como também cada uma das estratégias, é fundamental. Deste modo, elenca-se cinco maneiras de se atingir o conforto e a qualidade ambiental.

O aquecimento solar passivo (Figura 6), de acordo com a ProjeTEEE (2023), fundamenta-se no aproveitamento da radiação solar direta para aquecer um edifício. Este processo pode ser feito de maneira direta no ambiente, através da incidência dos raios solares em grandes aberturas envidraçadas, cuja estrutura material auxilia na contenção de calor; como de modo indireto, que deve ser associado a estratégia de alta inércia térmica, ao dispor de componentes de elevada capacidade térmica, com intuito de reter o calor absorvido e liberá-lo de maneira gradual ao ambiente interno quando suas temperaturas ficarem inferiores ao exterior da edificação.

Figura 9:
Sombreamento. Fonte: ProjeTEEE, 2023.



Figura 10:
Ventilação Natural. Fonte: ProjeTEEE, 2023.

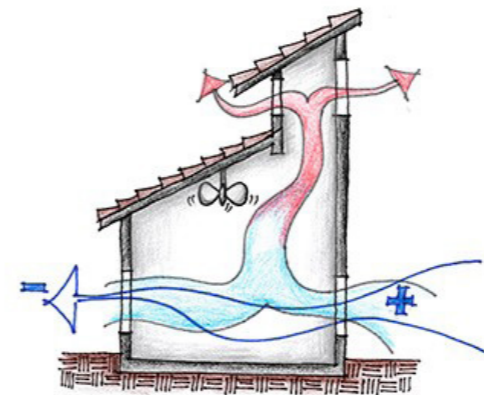


Figura 11:
Resfriamento Evaporativo. Fonte: ProjeTEEE, 2023.



No que tange especificamente a estratégia de inércia térmica, seja para aquecimento ou resfriamento (Figura 7 e 8), constata-se que ela está diretamente relacionada com as amplitudes térmicas da edificação. Isso significa que quanto mais elevada ela for, menor será a amplitude térmica interna do meio e maior será sua capacidade de armazenar calor. Portanto, para atingi-la, deve-se atentar à materialidade dos pisos, paredes e cobertura (envelope da edificação), os quais necessitam apresentar características densas e de elevada capacidade térmica. Além disso, analisar sua admitância térmica também é imprescindível, pois esta está associada a capacidade de absorver e liberar calor, sendo que quanto maior, mais rápido é o processo (PROJETEEEE, 2023). As escolhas, deste modo, precisam ser pautadas no objetivo final, seja aquecer ou resfriar o ambiente.

No que diz respeito à técnica do sombreamento (Figura 9), entende-se que ela é indispensável para o conforto dos usuários. Quando bem projetada, garante a redução de ganhos solares através do envelope da edificação nos períodos mais quentes do ano, sem interferir e prejudicar suas contribuições no inverno e na iluminação natural. Por isso, é necessário estudar muito bem a área de implantação de um projeto, tanto no que diz respeito a trajetória solar ao longo de todo o ano, como seu entorno, que pode apresentar elementos que minimizem ou aumentem a necessidade de sombre-

amento em suas fachadas (PROJETEEE, 2023).

Acerca do método de ventilação natural (Figura 10), cuja capacidade é a de promover a renovação do ar no ambiente, resfriamento psicofisiológico e resfriamento convectivo, entende-se que para cumpri-lo é preciso aderir a sistemas passivos de ventilação que se baseiam em diferenças de pressão para mover o ar fresco. Um deles é o efeito chaminé, em que o ar mais frio e, conseqüentemente, mais denso e de alta pressão, permeia o ambiente, na medida em que ar quente, menos denso e de baixa pressão sobe, criando correntes de convecção. Já o outro é a ventilação cruzada, cujas aberturas devem ser posicionadas em zonas de pressão opostas com intuito de remover o calor pela aceleração das trocas por convecção e pelo aumento dos níveis de evaporação. Sob esse prisma, os sistemas estão associados diretamente com as áreas de entrada e saída de ar, velocidade e direção do vento com relação às aberturas, bem como a diferença de temperatura entre o interior e exterior (PROJETEEE, 2023).

Por fim, a última estratégia bioclimática é o resfriamento evaporativo (Figura 11), que, consoante a ProjetEEE (2023), é uma das maneiras mais antigas e eficientes de se esfriar passivamente ambientes em climas mais secos. Isto posto, para alcançar sua efetividade de forma mais rápida, o sistema deve contar com uma extensa área superficial de

água, alta velocidade do ar e baixa umidade relativa do ar, tendo em vista que para atingir-se a queda de temperatura, necessita-se ter um ambiente com o ar saturado. Além disso, é possível potencializar essa estratégia ao associá-la tanto com a inércia térmica para resfriamento, como com a ventilação natural, cujos componentes contribuem para a queda de temperatura.

Nesse viés, compreende-se que ao elaborar projetos pensando no contexto climático local e nas potencialidades e deficiências que este apresenta, é possível desenvolver e aplicar estratégias que contribuem para a melhora da qualidade ambiental do meio construído. Sendo assim, comprova-se novamente como a natureza é capaz de conduzir escolhas mais assertivas que proporcionam uma arquitetura e um urbanismo mais sustentável.

2.5 Conclusão

Em face de tudo o que foi estudado neste capítulo, faz-se importante a reflexão de que os padrões de planejamento urbano adotados no Brasil estão desalinhados com premissas sustentáveis e necessitam urgentemente de uma reestruturação. As temáticas abordadas demonstraram caminhos muito interessantes de reversão deste cenário e de alinhamento com os planos ambientais e sociais.

Isto posto, nota-se que ao colocar os cidadãos como agentes auxiliares dos projetos urbanos, alcança-se o sucesso dos espaços públicos e da vida urbana, os quais proporcionam qualidade de vida e contribuem para o desenvolvimento da sociedade. Além disso, demonstrou-se ser extremamente vantajoso utilizar a natureza como estruturante das escolhas e instrumento de intervenção. Ela faz parte do meio e deve ditar os caminhos a serem seguidos e adotados. Por isso, acredita-se que Soluções baseadas na Natureza, Permacultura e a adoção de Estratégias Bioclimáticas sejam peças fundamentais para a elaboração do planejamento urbano.

Ademais, julga-se que, além do Plano Diretor, as cidades devem adotar estratégias específicas para cada região a partir de um *masterplan*, o qual demonstrará a melhor forma de desenvolvimento daquele setor, a partir de um projeto

integrado, sistêmico e voltado para a realidade local. Questões como saneamento e tecnologias que contribuem para a inteligência de cada fragmento da cidade também são indispensáveis.

Sob essa ótica, fica evidente que é preciso adotar mudanças. É imprescindível que o meio técnico e científico do país dissemine novas formas de se produzir o espaço e combata a dinâmica tradicional. Só, assim, será alcançada a sustentabilidade que garante um futuro de qualidade a todos.

Recorte Socioespacial

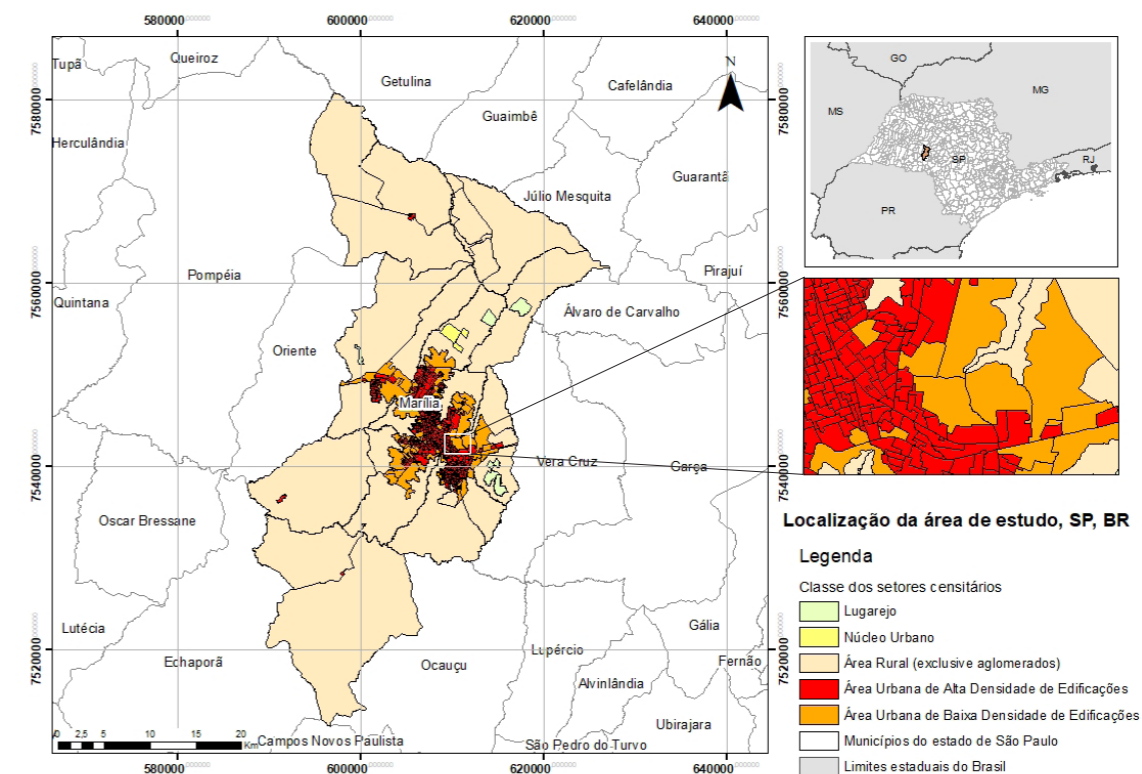
- 3.1 Fazenda Cascata - Marília (SP)
- 3.2 Pesquisa com moradores

3.1 Fazenda Cascata - Marília (SP)

O objeto selecionado para a elaboração deste Trabalho Final de Graduação está situado na cidade de Marília, localizada no interior do estado de São Paulo (Mapa 1). De acordo com dados do IBGE (2021), o município dispõe de uma área territorial de 1.170,515km² e uma população de 242.249 pessoas, e a área

de estudo está situada em uma “Área Urbana de Baixa Densidade de Edificações”, margeada por uma “Área Urbana de Alta Densidade de Edificações”.

Isto posto, tal seleção pauta-se na análise da área da Fazenda Cascata (Figura 12), situada na zona leste do município. Escolhe-se ela, pois, a partir de observações, a princípio individuais, constata-se



Mapa 1: Localização da área de estudo. Fonte: Limites territoriais (IBGE, 2020). Elaborado pela autora, 2022.



Figura 12: Fotografia aérea da área de estudo – Fazenda Cascata. Fonte: Google Earth, 2022. Elaborado pela autora, 2022.



LEGENDA

- - - Vale dos Itambés
- Zona de APP
- Represas
- Córrego
- Nascentes
- ✕ Cachoeiras

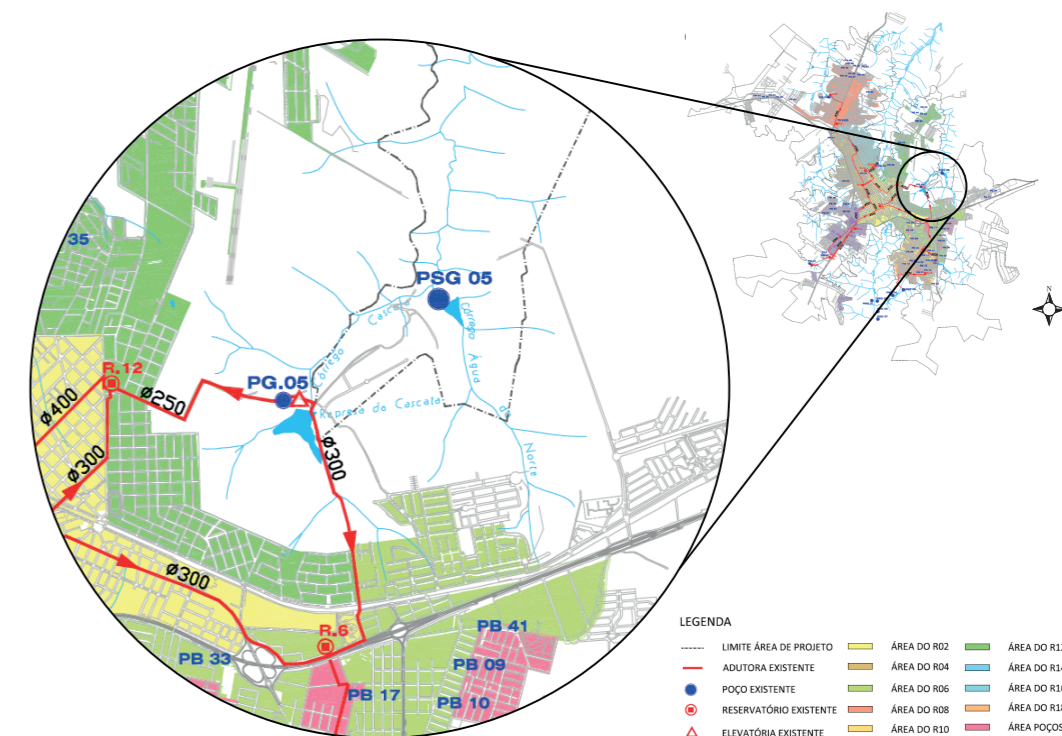
Figura 13: Recursos naturais presentes na área. Fonte: Google Earth, 2022. Elaborado pela autora, 2022.

que a urbanização que está avançando no espaço contribuirá significativamente para a exclusão social e degradação ambiental da área, a qual dispõe de diversos recursos naturais importantes (Figura 13).

Em se tratando dos recursos hídricos, cabe dizer que eles, além de ser peça fundamental do ciclo hidrológico, têm função importante no abastecimento da zona leste. De acordo com o DAEM (2015), a Fazenda Cascata está situada na Bacia Hidrográfica UGRHI-20 do rio Aguapeí e sobre os aquíferos Guarani (PG05) e Serra Geral (PSG05), os quais são

fonte de abastecimento da região leste (Figura 14). Além disso, ela tem a contribuição das represas do entorno – Cascata e Norte –, para captações superficiais. O espaço dispõe, ainda, de diversas nascentes e córregos, bem como cachoeiras.

Contudo, faz-se necessário elucidar que as águas dos mananciais, principalmente da Cascata, possuem cianobactérias, ferro e manganês, bem como resquícios esporádicos de esgotos sanitários (DAEM, 2015), apesar da cidade dispor de estações de tratamento. Ou seja, sabe-se que tais incidências são provenientes da ação antrópica e de processos



LEGENDA

- - - LIMITE ÁREA DE PROJETO
- ADUTORA EXISTENTE
- POÇO EXISTENTE
- ⊙ RESERVATÓRIO EXISTENTE
- △ ELEVATÓRIA EXISTENTE
- ÁREA DO R02
- ÁREA DO R04
- ÁREA DO R06
- ÁREA DO R08
- ÁREA DO R10
- ÁREA DO R12
- ÁREA DO R14
- ÁREA DO R16
- ÁREA DO R18
- ÁREA POÇOS

Figura 14: Localização da coleta dos Aquíferos. Fonte: DAEM, 2015. Alterado pela autora, 2022.

de assoreamento e erosão, associados a destruição das matas ciliares. Logo, é preciso que haja a proteção e valorização desta área, com intuito de regenerar e manter o equilíbrio de suas águas.

No que pesa a geologia e geomorfologia regional do município, vale destacar a presença das escarpas e vales no entorno da cidade, que apresentam grande potencial turístico. De acordo com o Plano Diretor de Controle de Erosão Rural (MARÍLIA, 2015) e o Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (DAEM, 2015), Marília está localizada nas formações Marília, Adamantina e Sedimentos Aluvionares, de modo que a primeira contribui para a formação dos espigões da cidade, também conhecidos como “Itambés” (Figura

15).

Os Itambés são reservas do bioma Mata Atlântica, portanto são “protegidos” pelo Código Florestal, suas cachoeiras e vales, são recursos que podem ser bem aproveitados em diversas modalidades turísticas, como por exemplo: ecoturismo, turismo rural, de aventura, páleo turismo e outros; poderia até mesmo transformar Marília na Capital do Rapel, pois temos as mais altas cachoeiras em conjunto do Estado de São Paulo. (URBANIZE; ORIGEM, 2017)

Esta área, para mais, por apresentar uma imensa riqueza ambiental, tem atraído e potencializado no seu entorno o encontro da diversidade, além de que é foco de desenvolvimento de parques desde 1995. Contudo, com o avanço dos anos, não houve sua efetivação, e a urbanização foi alcançando e tomando o espaço. A preocupação que surge, portan-



Figura 15: Itambés localizados na área. Fonte: Rossi, 2021.

to, com este cenário, é de que a expansão urbana pode vir a prejudicar cada vez mais os recursos naturais do objeto de estudo.

Sendo assim, para melhor compreensão de como o planejamento urbano visa estruturar seu crescimento e de como ele enxerga as questões ambientais, escolhe-se como ponto de partida da análise, o levantamento do Plano Diretor Urbanístico da cidade, do qual serão avaliadas as suas duas versões, a de 2006 e a que está em tramite na câmara municipal da cidade, após sua revisão em 2021. Isto posto, iniciar-se-á com a primeira, a fim de analisar as diretrizes que ainda norteiam o desenvolvimento da cidade.

Nesse sentido, já no artigo 1º, parágrafo 1º, temos que o Plano Diretor de Marília “[...] estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade rural e urbana **em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.**” (MARÍLIA, 2006, p. 1, grifo nosso). Em face disso, um levantamento será realizado no documento para checar como estão sendo abordados estes assuntos e como irão ocorrer a garantia destes princípios a partir: do respeito às funções sociais da cidade; do respeito às funções sociais da propriedade; do desenvolvimento sustentável; da gestão democrática e participativa da sociedade civil organizada; e do respeito ao princípio da supremacia

do interesse público sobre o particular.

Diante do exposto, entende-se, a partir do Artigo 3º que a cidade cumpre sua função social, ao assegurar a seus habitantes direitos à moradia, ao transporte, à infraestrutura dos serviços públicos, ao trabalho, à cultura e ao lazer, e ao meio ambiente sustentável. Compreende-se, para mais, que dentre todos os requisitos mínimos, a propriedade (Artigo 4º) atende sua função social a partir de um aproveitamento, uso e ocupação do solo compatíveis com “a preservação, recuperação e manutenção ou melhoria da qualidade do meio ambiente”, bem como “a preservação da memória histórica e cultural” (MARÍLIA, 2006, p. 2).

A preservação do meio ambiente dentro deste contexto, é entendida pelo Plano como

[...] controle da poluição do ar, da água, do solo e da destinação dos resíduos sólidos, assim como à fluidez de drenagem das águas pluviais e dos corpos d’água, à maior permeabilidade do solo, à maior preservação de sua cobertura vegetal e da vegetação significativa existente. (MARÍLIA, 2006, p. 2, grifo nosso)

Ou seja, percebe-se que, na teoria, a legislação de Marília abarca, desde a adesão ao documento, preocupações relacionadas com o meio ambiente e sua manutenção. Este discurso, para mais, prossegue ao longo de suas páginas e consta nos objetivos fundamentais da política urbana, de modo que ele entende que para o pleno desenvolvimento

das funções sociais da cidade, a propriedade deve proporcionar:

- I - Garantia do direito à **cidade sustentável**, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.
- II - Gestão democrática por meio da **participação da população e das associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.**
- III - **Planejamento do desenvolvimento da cidade, da distribuição espacial da população, ordenação e controle do uso do solo e das atividades econômicas do Município, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.**
- IV - Integração e complementaridade das atividades urbanas e rurais.
- V - **Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, arquitetônico, paisagístico e arqueológico.** (MARÍLIA, 2006, p. 2-3, grifo nosso)

Sob essa ótica, extrai-se, com base nos estudos realizados ao longo da fundamentação teórica, que o documento dispõe de intenções associadas às soluções da degradação advinda da urbanização do século passado. Artíficos como participação popular e o alinhamento com o meio ambiente e a sustentabilidade se mostram muito progressistas. O que se faz necessário é analisar se este não passa de uma cartilha de boas intenções, fato que será mensurado e ganhará peso mais adiante neste capítulo.

Tendo em vista, então, todos esses fatores e norteadores, adentra-se, agora, em questões mais específicas presentes no capítulo das diretrizes gerais.

Nessa conjuntura, conforme dito acima, alinhar-se-á levantamentos do Trabalho Final de Graduação com os dados defendidos por algumas seções deste capítulo do Plano.

A primeira diz respeito ao desenvolvimento econômico e social, na qual é possível destacar o inciso vii, do Artigo 7º, que diz respeito ao desenvolvimento do turismo local. Considera-se relevante tal diretriz devido Marília ser um Município de Interesse Turístico (MIT) e a área de estudo apresentar potencial de ecoturismo, conforme apontado acima.

No que toca à habitação de interesse social, acredita-se ser importante destacar que a zona leste, região que abarca a área do trabalho, não apresenta diretrizes para esta política. Sendo assim, levanta-se o questionamento de por que a população de baixa renda não pode residir nessa área e do porquê de todas as áreas haverem a aplicação deste dispositivo e nesta não. A resposta que se alcança é a de que o padrão urbano elitizado norteia as escolhas e emprega a diferenciação espacial e segregacionista com bases na localização nesta região, o que deve ser combatido.

Em se tratando da mobilidade urbana, o Artigo 11º aponta que as diretrizes do Sistema de Mobilidade Urbana devem garantir a melhor forma de circulação e deslocamento de pessoas e veículos em todo o território do Município (MARÍLIA, 2006). Além disso, o Artigo 13º ressalta que

As interligações na região periférica entre as Zonas Norte, Sul, Leste e Oeste deverão ser priorizadas provocando a facilidade de deslocamento visando à integração e promovendo o desenvolvimento socioeconômico de forma homogênea em todo o território urbano. (MARÍLIA, 2006, p. 6)

Além disso, o artigo 14º e 16º também abarcam questões importantes, como o ideal de que “as interligações urbanas são necessárias para vencer as barreiras urbanas, de modo a ampliar o conceito de mobilidade urbana, produzindo facilidades, conforto e rapidez na utilização do sistema viário.” (MARÍLIA, 2006, p. 6) e a questão do transporte coletivo, respectivamente. Este último traz questões como:

- I - Projeto específico de roteiro com base em pesquisas de origem e destino.
- II - Estudos e projetos para a implantação do sistema de linhas tronco.
- III - Instalação de terminais de passageiros nas Zonas Norte, Sul, Leste e Oeste, conforme indicado no Anexo 5.
- IV - Para a Zona Periférica deverá ser previsto o uso de micro-ônibus, sincronizados pelo sistema tronco. (MARÍLIA, 2006, p. 7)

Nesse sentido, percebe-se a boa intenção, porém indaga-se se a zona leste apresenta tais características integrativas e de mobilidade com o restante da cidade. Isto posto, levanta-se o mapa de circulação para entender essa questão (Figura 16).

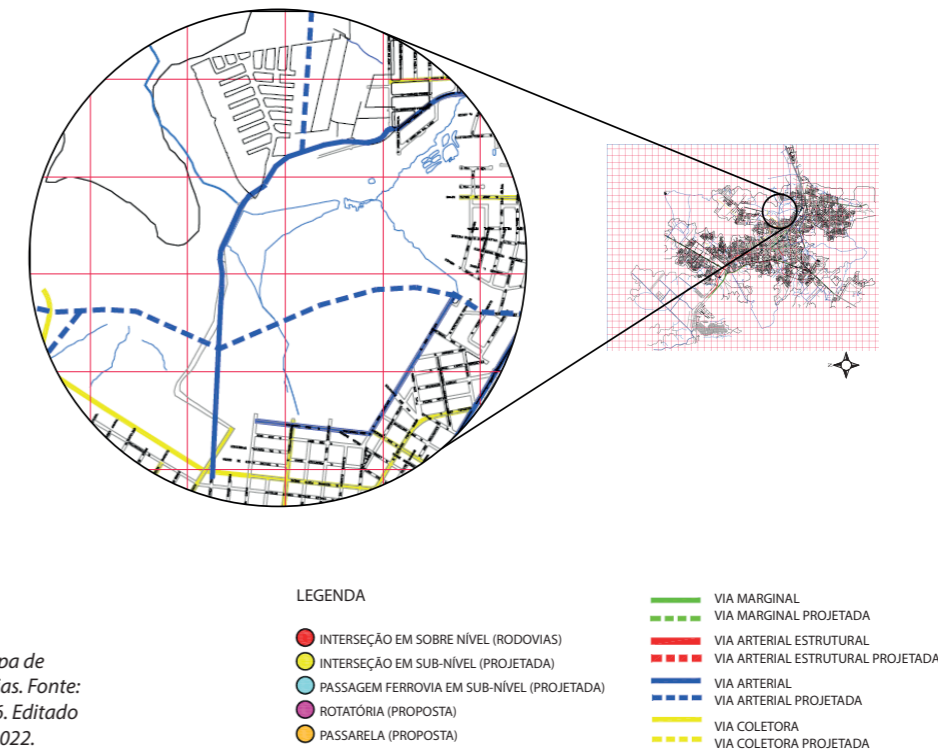


Figura 16: Mapa de diretrizes viárias. Fonte: MARÍLIA, 2006. Editado pela autora, 2022.

Assim, nota-se que a estrutura viária não se mostra tão eficiente, pois sua estruturação concentra poucas conexões importantes entre os bairros. Além disso, fica evidente a priorização do automóvel para a circulação, de maneira que os transportes públicos, por mais que haja o seu debate, não são estimulados e fornecidos de maneira qualificada. Por fim, realiza-se o questionamento da proposta de abertura das novas vias de circulação, as quais demonstram-se ser problemáticas, tendo em vista sua proximidade e cruzamento sobre recursos naturais da área.

A seção sobre saneamento ambiental, aborda, no artigo 24º, o objetivo da política de saneamento, que elucida e destaca o equilíbrio entre meio ambiente e as funções sociais da propriedade urbana. Ele tem como intuito a promoção da sustentabilidade ambiental através da conquista dos níveis de salubridade, abastecimento da água potável, qualidade do ar, drenagem e permeabilização do solo, coleta e tratamento de lixo e esgoto e recuperação do meio ambiente natural. Ou seja, alinha-se muito com a garantia de serviços ecossistêmicos.

Ademais, vale dizer que dentre as diretrizes da política de saneamento que se alinham a um planejamento e controle ambiental para assegurar a qualidade, quantidade e conservação dos recursos, é fundamental destacar o inciso VII, VIII e IX, que tratam sobre

VII - Promover a recuperação ambiental e garantir a preservação das nascentes e dos mananciais em todo o Município.

VIII - Considerar a paisagem urbana e o potencial ambiental e paisagístico como referenciais da qualidade de vida e reestruturação do Município.

IX - Implantar os parques regionais, com foco em áreas verdes, densamente arborizadas para atividades culturais e de lazer, nas Zonas Norte, Sul, Leste e Oeste. (MARÍLIA, 2006, p. 11)

Tendo em vista esse direcionamento, complementa-se tal política com o artigo 26º, que trata de diretrizes pontuais para cada região da cidade. Para a Zona Leste, ficou estabelecido, dentre 5 pontos, a implantação do Parque Cascata (Figura 17), o qual abrange extensa área na zona leste e serviria de apoio para o lazer da população, bem como a manutenção e proteção ambiental.

Na seção sobre desenvolvimento social sustentável, disserta-se sobre uma política que visa a melhoria da qualidade de vida da população, sendo que uma das ações é a implantação do Parque Cascata, que conforme foi debatido no referencial teórico, é capaz de proporcionar o bem-estar dos cidadãos.

No que concerne ao macrozoneamento, tem-se os artigos 35º e 36º do Plano que definem e especificam, respectivamente, a macrozona urbana. Desta maneira, trata-se, então, das porções urbanizadas ou a serem urbanizadas do território, sendo estas consideradas como: Zona Urbana, Zona de Expansão Urbana Continuada, Zona de Expansão Urbana e Zona de Interesse Ambiental – Parque

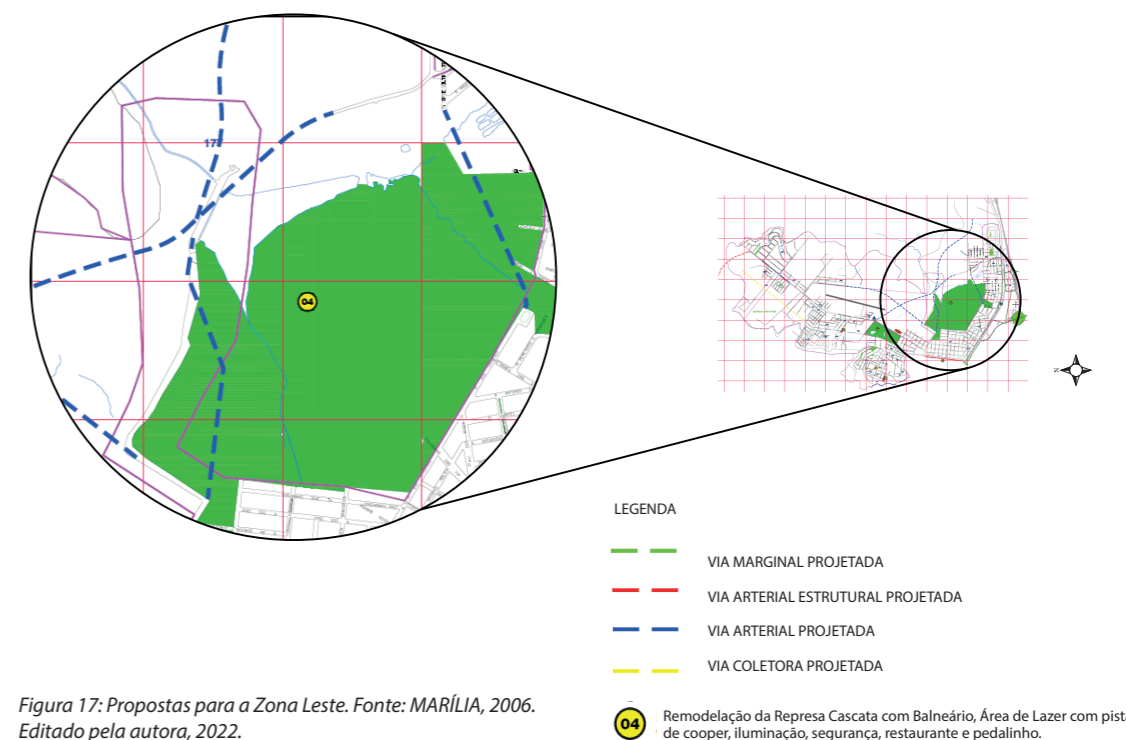


Figura 17: Propostas para a Zona Leste. Fonte: MARÍLIA, 2006. Editado pela autora, 2022.

dos Itambés. Com base nisso, a região da Fazenda Cascata, a partir dos mapas de 2006 (Figura 18), pode ser incluída na Zona de Expansão Urbana Continuada e de interesse ambiental, tendo em vista o vale dos Itambés e a área de proposta para o parque dos Itambés.

De acordo com o artigo 41º do Plano, a Zona de Expansão Urbana Continuada, “corresponde às áreas do território não urbanizadas, contíguas ou circundadas por setores já urbanizados, definindo os limites da Zona Urbana.” (MARÍLIA, 2006, p. 21). Além disso, os artigos 42º

traz que é fundamental “manter o respeito ao meio ambiente conforme o contido nesta Lei Complementar” (MARÍLIA, 2006, p. 21).

Para mais, consoante a subseção IV, sobre A Zona Especial de Interesse Ambiental – Parque dos Itambés, têm-se, no artigo 46º, que ela é caracterizada como Área de Proteção Permanente, de forma que fica definida como a área caracterizada “pela ocupação de mata atlântica e presença de escarpas que definem a linha de ruptura topográfica, separando planalto e planície, destinadas à proteção

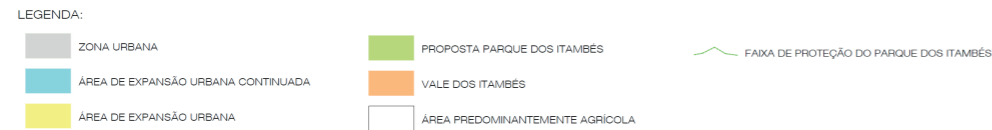
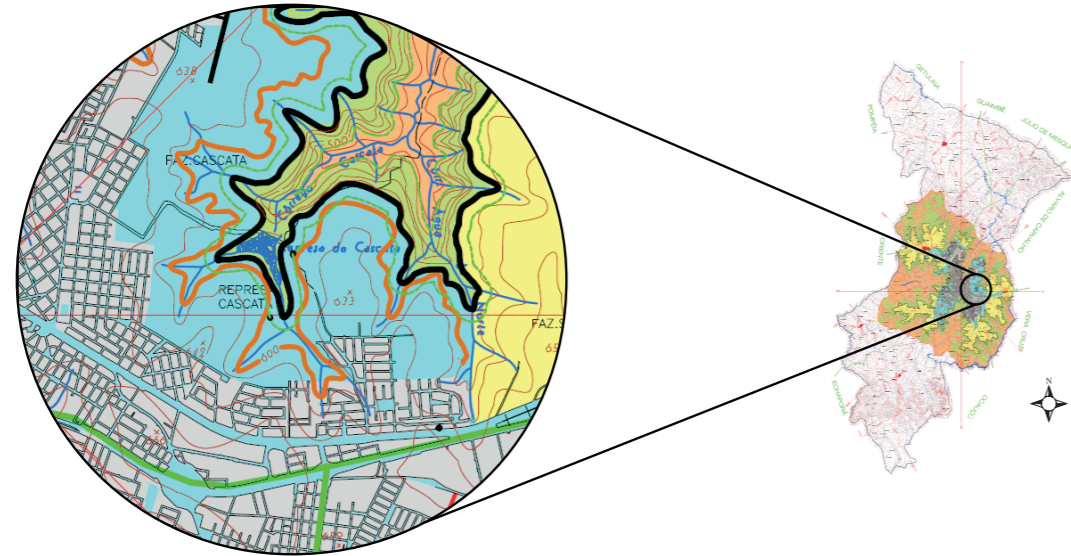


Figura 18: Macrozoneamento de Marília, com enfoque na Fazenda Cascata. Fonte: MARÍLIA, 2006. Editado pela autora, 2022.

e recuperação da paisagem e do meio ambiente.” (MARÍLIA, 2006, p. 22).

Não obstante, as Zonas Especiais de Interesse Ambiental, definidas pelo artigo 56º, “são porções do município destinadas a proteger e recuperar mananciais, nascentes e corpos d’água, áreas que apresentam vegetação significativa paisagens naturais notáveis, áreas de reflorestamento, parques e fundos de Vales” (MARÍLIA, 2006, p. 24).

Adentrando-se no capítulo de zoneamento urbano (Figura 19), que trata sobre os usos do solo, encontra-se a clas-

sificação dos usos residenciais e não residenciais, como a divisão da zona urbana com relação ao uso e ocupação do solo. Deste modo, buscou-se, a partir da lei de zoneamento e uso do solo, nº 4455, de 18 de junho de 1998, com atualização até a lei nº 8786, de 22 de dezembro de 2021, informações sobre a área.

Com isso, obtém-se que ela faz parte de uma ZR1 baixa densidade, ou seja, deve atender até 150hab/há. Além disso, coleta-se a informação de que a Avenida Cascata, que corta a área de estudo, é classificada com uma ZEC 3 - Zona

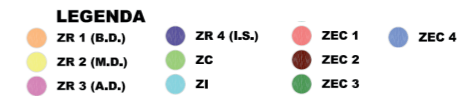
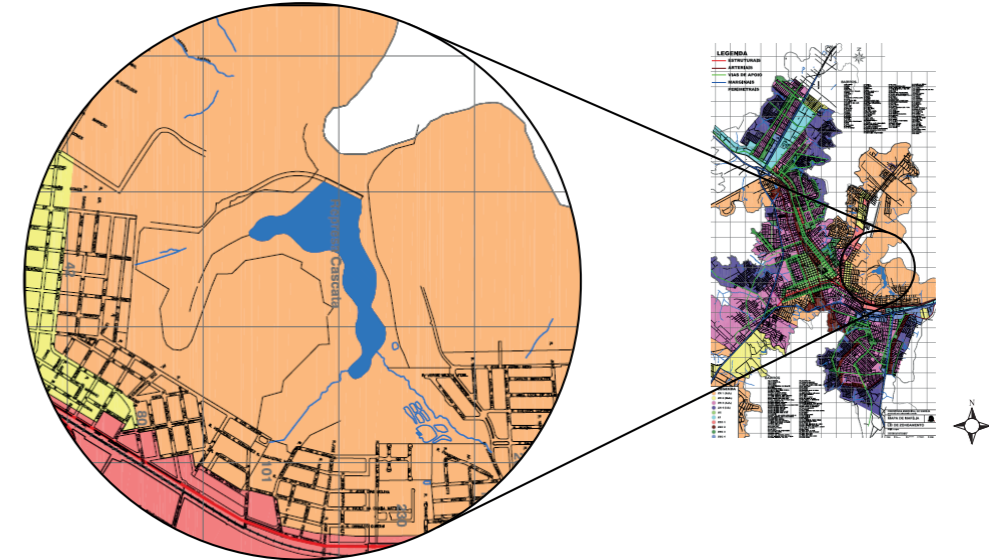


Figura 19: Zoneamento de Marília, com enfoque na Fazenda Cascata. Fonte: MARÍLIA, 2006. Editado pela autora, 2022.

Especial dos Corredores: vias de apoio (MARÍLIA, 2006).

Todavia, há o dispositivo do Artigo 10A na lei, que já foi revogado em 2017 e, depois, restaurado em 2018, que diz “Nas ZR1 e ZEC1 fica autorizado o uso R-2 (Residencial Multifamiliar Vertical), desde que a altura máxima pretendida seja a autorizada pelo IV COMAR – Comando Aéreo Regional.” (MARÍLIA, 1998, p. 5). Pensa-se que isso se torna uma problemática a partir da ideia de que essa implantação, dependendo do contexto, pode se tornar incomoda para o entorno.

À vista desta classificação da área, realiza-se um levantamento dos usos permitidos em cada zona e de suas diretrizes de ocupação, que podem exemplificadas nas Figuras 20 e 21.

TABELA I
USOS, DEFINIÇÕES E EXEMPLOS

* Tabela I com redação determinada através da Lei nº 5042, de 06 de junho de 2001

USO	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
R-1	Residencial Unifamiliar	Uma habitação por lote.
R-2	Residencial Multifamiliar Vertical	Residências agrupadas verticalmente. Exemplo: edifícios residenciais.
R-3	Residencial Multifamiliar Horizontal	Unidades residenciais de um ou dois pavimentos agrupadas.
R-4	Conjunto Residencial de Caráter Social	Exemplos: Núcleos do tipo COHAB, CECAP, C.D.H.U..
R-5	Conjunto Residencial Horizontal (Condomínio Fechado)	Conjunto de unidades residenciais de até dois pavimentos, o qual possui espaços de uso comum e áreas freqüentadas sob fração ideal (Exemplo: <i>Village do Bosque</i>).
R-6	Condomínio Residencial Vertical	Conjunto de prédios com mais de dois pavimentos, com espaços de uso comum e áreas freqüentadas sob fração ideal (Exemplo: <i>San Remo</i>).
C-1	Comércio local de uso cotidiano compatível com o Uso Residencial	Padarias, quitandas, farmácias, bancas de jornais, açougues, locadoras, <i>rotisserie</i> , lojas de confecções, agências bancárias, floriculturas, bazares, confeitarias etc..
C-2	Comércio de transição, compatível ou não com o Uso Residencial	Supermercados de pequeno porte, restaurantes(*), postos de gasolina com loja de conveniência, materiais de construção, bares(*), choperias(*), pizzarias(*), boates(*), salões de festa (*).
C-3	Conjunto comercial e de serviços	Conjunto de lojas e escritórios de até dois pavimentos destinados ao uso comercial (C-1 e C-2) e/ou prestação de serviços (S-1 e S-2)
C-4	Comércio de grande porte - Obrigatoriedade de estacionamento	Varejões, <i>shoppings</i> , hipermercados, depósitos.
C-5	Comércio setorial, cuja natureza exige confinamento ou área específica	Depósitos de gás, laticínios, fertilizantes.
S-1	Serviços não incômodos, compatíveis com o Uso Residencial ou exercidos na própria residência	Prestação de serviços autônomos, escritórios, consultórios, que não impliquem em aumento de fluxo viário e necessidade de vagas para estacionamento.
S-2	Serviços de caráter intermitente, compatíveis ou não com o Uso Residencial	Academias, cartórios, clínicas, estacionamentos.
S-3	Conjunto de Prestação de Serviços	Unidades de prestação de serviços agrupadas verticalmente.
S-4	Serviços de âmbito geral	Borracharias, vidraçarias, tipografias, serralherias, oficinas.
S-5	Serviços especiais que exigem áreas específicas com acessos compatíveis	Transportadoras, grandes oficinas, <i>drive'in</i> , motéis e similares, pequenas indústrias (estas desde que compatíveis com o uso da área), etc.
E-1	Uso Institucional	Parques infantis, asilos, escolas, postos de saúde, hospitais, igrejas, templos, clínicas de internação.
E-2	Uso Institucional com Restrições	Centrais telefônicas, cemitérios, aeroporto, quartéis, <i>pesque-pague</i> .
I-1	Uso Industrial Permitido	Alimentos em geral, beneficiamento de cereais, artigos manufaturados.
I-2	Uso Industrial com Restrições	Metalúrgicas, explosivos, tóxicos estande de tiro. ⁽¹⁾

OBSERVAÇÕES:

- 1) (*) Poderá ser exigido tratamento acústico.
 - 2) Os usos não exemplificados nesta Tabela deverão ser analisados pelo uso similar.
 - 3) No caso de motéis, a localização permitida será disciplinada pela Lei n. 4081, de 22/05/95.
- (1) estande de tiro, acrescentado através da Lei nº 8501, de 2 de janeiro de 2020.

Figura 20: Definições dos usos e exemplos. Fonte: Marília, 1998, p. 7

ZONA	USOS		ÁREA MÍNIMA DO LOTE (m²)	RECUOS MÍNIMOS			T.O. (%)	C.A.
	Permitidos	tolerados		Frente (m)	Laterais (m)	Fundos (m)		
ZR1	R-1						50	1
		R-1/S-1	350	4			50	1
		C-1	350	4			40	0,8
		R-5	450	4			50	1
OBSERVAÇÕES: (1) As edificações terão, no máximo, dois pavimentos; (2) As edificações secundárias (edículas) poderão ser construídas junto às divisas de fundos e laterais, desde que térreas; (3) Para o uso misto R-1/S-1, bem como para o uso C-1 será permitido apenas uma unidade por lote; (4) Nos novos loteamentos a testada mínima obrigatória para a ZR1 será de 12 m; (5) O uso R-5 será tolerado com restrições e critério da SPU quanto aos acessos, área máxima do empreendimento e mínima dos lotes;								
ZR2	R-1, R-1/S-1		360	4			50	1
	R-2			4			75	5
		R-3			4		50	1
		R-5			4		50	1
		R-6	1200		4		40	3
		E-1	800		4		60	1
		C-1	360		4		60	2
		C-2, C-3, C-4, S-1, S-2, S-3			4		60	1
OBSERVAÇÕES: (1) O uso R-5 será disciplinado pela Secretaria de Planejamento Urbano (SPU) considerando, sobretudo, o sistema viário do município; (2) Os usos C-1, C-2, C-3, C-4, S-1, S-2 e S-3 serão disciplinados pela SPU								
ZEC 3	R-1, S-1, R-3			4			60	2
	R-2, S-3, R-6			4			75	5
	C-1, C-2, S-2			4			80	2
		C-3			4		80	3
		R-4, R-5					60	1
		C-4			4		80	2
		S-4, E-1			4		80	2
	I-1			4		80	2	
OBSERVAÇÕES: (1) Deverão ser previstos estacionamentos para os usos C-3, C-4, E-1 e E-2; (2) A SPU disciplinará acessos para os usos R-4 e R-5								

Figura 21: Diretrizes para cada zona. Fonte: Marília, 1998. Organizado pela autora, 2022.

Isto é, a área em questão deveria dispor somente de residências unifamiliares, com tolerâncias a serviços e comércio locais, como a condomínios horizontais. Entretanto, com a definição da via como uma ZEC3 e a brecha na lei de zoneamento, outros usos podem acabar sendo desenvolvidos futuramente no espaço. Isso é uma preocupação na medida em que se questiona até que ponto o planejamento urbano irá considerar a natureza local e a sociedade.

Nesse viés, avança-se para a subseção usos e atividades incômodas e percebe-se não há classificação de usos residenciais como incômodos, pois entende-se que eles não interferem negativamente na qualidade do meio ambiente (MARÍLIA, 2006). Porém, discorda-se de tal abordagem pois a quantidade de implantações residenciais que geram esse impacto é considerável.

Essa subseção, além disso, aborda incomodidades, interferência no tráfego e impacto de vizinhança. A primeira é considerada como situações que interfiram nas condicionantes de habitabilidade, gerando reações adversas na vizinhança, como por exemplo poluição sonora, poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição visual, resíduos sólidos e vibrações.

O segundo diz respeito a atividades geradoras de cargas e descargas, geradoras de embarque e desembarque e polos geradores de tráfego. É fundamental, ao realizar o planejamento da área

da Fazenda Cascata, pensar nessas questões. Já o último diz respeito “àqueles que implicam em alteração significativa no meio ambiente natural ou construído ou comprometimento da capacidade de infraestrutura disponível” (MARÍLIA, 2006, p. 28). Nesta subseção, surge a consideração de usos residenciais capazes de gerar impacto, a partir da área construída – empreendimentos residenciais com mais de 50 (cinquenta) unidades.

Além disso, têm-se, também, o estudo de impacto de vizinhança, que diz que empreendimentos que possam afetar o meio ambiente ou a infraestrutura devem ter sua aprovação condicionada pela elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e aprovação de um Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI). Consideram-se empreendimentos de impacto

I - Projetos de parcelamento do solo que resultem mais de 200 (duzentos) lotes.

II - Edificação ou equipamento com capacidade para reunir mais de 200 (duzentas) pessoas simultaneamente.

III - Empreendimentos resultantes da aplicação dos instrumentos urbanísticos Operações Urbanas Consorciadas.

IV - Empreendimentos com dimensão de testada de quarteirão ou com área superior a 5.000,00m² (cinco mil metros quadrados), situados na Região Central e ZECs.

V - Empreendimentos com estacionamentos de veículos que comportem mais de 100 (cem) vagas ou garagens comerciais com mais de 50 (cinquenta) vagas.

VI - Empreendimentos que demandem alteração do perímetro urbano, delimitações das Zonas, modalidade de coeficientes ou que apresentem normas próprias de uso do solo diferentes daquelas admitidas nesta Lei Complementar.

VII - Empreendimentos que coloquem em risco a integridade dos recursos naturais, podendo afetar a fauna, a flora, os recursos hídricos ou comprometer o sistema e o controle de drenagem.

VIII - Empreendimentos que coloquem em risco a preservação do Patrimônio Cultural, Artístico, Histórico, Paisagístico e Arqueológico, desde que tombados ou em processo de tombamento ou em que haja interesse manifesto de Conselho específico.

IX - Empreendimentos causadores de modificações estruturais do sistema viário.

X - Empreendimentos residenciais murados com vias internas privadas, caracterizados como condomínio urbanístico ou simplesmente condomínio. (MARÍLIA, 2006, p. 39-40, grifo nosso)

Deste modo, eles devem ser analisados a partir de seus impactos na infraestrutura urbana, na estrutura viária, na paisagem urbana, na estrutura socioeconômica, no ambiente natural, histórico e morfológico, na produção de qualquer tipo de poluição, na rede de serviços urbanos público e privados. Deve-se, nessa conjuntura, atentar-se ao impacto do entorno na área de projeto e tornar-se obrigatória a fiscalização e aprovação por órgãos de licenciamento ambiental.

Outro fator muito importante no Plano está no capítulo III, sobre o direito de preferência, que é determinado a partir de um parágrafo único, que diz ele poderá ser exercido e aplicado com intuito de “regularização fundiária, execução de programas habitacionais de interesse social, implantação de equipamentos urbanos e comunitários, criação de espaços públicos de recreação e lazer, bem como criação de unidades de conservação am-

biental (...)

Nesse diapasão, confere-se a este plano boas discussões e premissas que asseguram a preservação ambiental e os aspectos sociais. Todavia, após a análise de seus dados, percebe sua descontextualização com temáticas atuais que são de suma importância para o desenvolvimento de cidades sustentáveis. Por isso e sabendo-se da sua revisão, realizada no ano de 2021 pelo Conselho de Desenvolvimento Estratégico de Marília, opta-se por estudar as novas ideias que vêm sendo propostas, principalmente no que tange a área de estudo.

Com isso, acredita-se ser interessante destacar uma abordagem levantada, referente ao desenvolvimento sustentável e direito ao meio ambiente equilibrado, o qual versa sobre a organização harmônica do ambiente natural e construído, a fim de promover a melhoria da qualidade ambiental e do bem-estar do ser humano (CODEM, 2021). Tal afirmação se alinha com os ideais sustentáveis que vem sendo propagados e incentivados na contemporaneidade e traz avanços para as questões ambientais do antigo plano.

Com relação a gestão democrática e participativa da sociedade civil, evidencia-se a garantia da participação popular na elaboração, implementação e avaliação de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano (CODEM, 2021). Isto é, as questões sociais se aproximam, neste caso, das premissas do pla-

cemaking, o que se demonstra promissor. Todavia, não fica evidente os meios de se atingir e promover tal movimento.

Para mais, detalha-se, nessa revisão, as diretrizes que orientam este novo Plano, bem como a política de Desenvolvimento Urbano, que tem como princípios garantir uma cidade coordenada, compactada e conectada, aderindo-se às ideias de: *smart city*; preservação e restauração ambiental; utilização racional dos recursos naturais para a garantia de cidades sustentáveis; priorização dos transportes coletivos e ordenação e controle de uso do solo de maneira mais justa e ambientalmente correta; entre outras. Além disso, no contexto dos objetivos estratégicos, discorre-se a promoção de uma cidade mais justa, inclusiva e resiliente, nos termos ambientais e sociais (CODEM, 2021). Nota-se, pois, o quão alinhadas estão as ideias do plano com o que vem sendo debatido no cenário internacional e nacional sobre o combate às problemáticas ambientais e a adesão de um futuro mais saudável para as presentes e futuras gerações.

Outro ponto inovador diz respeito a política de desenvolvimento econômico e geração de empregos, que traz a questão do estímulo a novas centralidades em regiões periféricas; o desenvolvimento do turismo local; um programa de implantação de hortas comunitárias; o desenvolvimento de programas que estimulem a realização de feiras livres, bem como espaços para feiras culturais

(CODEM, 2021). Salienta-se, também, a questão de educação para cidadania.

Entende-se por educação para a cidadania o conjunto de ações pedagógicas articuladas para inclusão e desenvolvimento dos indivíduos e grupos nas estruturas política, econômica, social e cultural, para conservação do patrimônio público, bem como para compreensão, preservação e recuperação do patrimônio histórico, cultural e natural. (CODEM, 2021, p. 9)

Na questão da política de mobilidade, possui-se como objetivo a resolução da descontinuidade da malha urbana. Esta, portanto, apoia-se em diretrizes que incentivam a utilização e disseminação do transporte público na cidade, através de uma linha de veículo leve sobre trilhos (VLT), que reaproveitaria a malha ferroviária desativada da cidade. Ademais, versa sobre a circulação de pedestres, acessibilidade universal, sistema cicloviário, compartilhamento de automóveis e melhor conexão entre as vias e os bairros (CODEM, 2021). Na questão de propostas para a área, não houve nenhuma modificação.

No plano da política sobre meio ambiente e saneamento ambiental, muito se discute sobre a manutenção e proteção dos serviços ambientais ecossistêmicos para garantir a quantidade e qualidade dos recursos, o que é satisfatório. O artigo 63º do abastecimento de água, em vias de ratificar e defender essa premissa, estabelece infração para aqueles empreendimentos que, a partir de sua

implantação, impliquem alterações no regime e nas características qualitativas dos recursos hídricos (CODEM, 2021). Tal artifício, se aprovado após o trâmite da revisão na câmara, combaterá muitas ilegalidades.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, o artigo 68º define sua composição a partir de “sistemas necessários ao afastamento dos efluentes sanitários, incluindo as infraestruturas e instalações de coleta, desde as ligações prediais, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos.” (CODEM, 2021, p. 26). Tem-se, para mais, no artigo 70º, diretrizes para seu funcionamento que vão de encontro com a sustentabilidade ambiental, como

*I - articular a expansão das redes de esgotamento sanitário às ações de urbanização e regularização fundiária nos assentamentos precários;
II - eliminar os lançamentos de esgotos nos cursos d’água e no sistema de drenagem e de coleta de águas pluviais, contribuindo para a recuperação de cachoeiras, rios, córregos e represas;
III - complementar os sistemas existentes, inclusive com a implantação de sistema isolados;
IV - manter e cadastrar as redes existentes (CODEM, 2021, p. 26, grifo nosso)*

O sistema de drenagem, ademais, é definido pelo artigo 71 “como o conjunto formado pelas características geológico-geotécnicas e do relevo e pela infraestrutura de macro e microdrenagem instaladas” (CODEM, 2021, p. 26). Ele visa a redução da poluição hídrica e do assoreamento, recuperação ambiental de

cursos d’água e dos fundos de vale e recuperação e manutenção das cachoeiras do município. Ele, ainda, dá diretrizes que estão vinculadas com os ideais estudados das SbN, como “adotar critérios urbanísticos e paisagísticos que possibilitem a integração harmônica das infraestruturas com o meio ambiente urbano” (CODEM, 2021, p. 27), de maneira a recuperar serviços ecossistêmicos ao potencializar a drenagem urbana.

No que concerne a gestão dos resíduos sólidos, o seu plano deve ser pensado com objetivo de proporcionar a disposição final adequada dos rejeitos, a partir de redução, reutilização, reciclagem e tratamento. Necessita, para mais, estimular padrões sustentáveis de produção e consumo e universalizar a coleta dos resíduos. Com isso, tem-se como prioridade o alinhamento do município com as diretrizes e determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (CODEM, 2021).

A política do sistema de áreas protegidas, áreas verdes e espaços livres constitui todas as categorias prestadoras de serviços ambientais, que necessitam ser protegidas. Seus componentes são:

*I. áreas públicas:
a. Parque dos Itambés; b. Vias Verdes; c. Unidades de Conservação de Proteção Integral; d. parques urbanos; e. parques lineares; f. outras categorias de parques a serem definidas pelo Executivo; g. espaços livres e áreas verdes de logradouros públicos, incluindo praças, vias, vielas, ciclovias, escadarias; h. espaços livres e áreas verdes de instituições públicas e serviços públicos de educação, saúde, cul-*

tura, lazer, abastecimento, saneamento, transporte, comunicação e segurança; i. espaços livres e áreas verdes originárias de parcelamento do solo; j. Áreas de Preservação Permanente inseridas em imóveis de propriedade pública; k. cemitérios públicos;

II. áreas privadas:

a. Unidades de Conservação de Uso Sustentável; b. Áreas de Preservação Permanente inseridas em imóveis privados; c. espaços livres e áreas verdes de instituições e serviços privados de educação, saúde, cultura, lazer, abastecimento, saneamento, transporte, comunicação, segurança e cemitérios; d. espaços livres e áreas verdes com vegetação nativa em estágio avançado em imóveis residenciais e não residenciais isolados; e. clubes de campo; f. clubes esportivos sociais; g. cemitérios particulares; h. sítios, chácaras e propriedades agrícolas; (CODEM, 2021, p. 29)

A proteção destas é de interesse público para cumprir funcionalidades

ecológicas, paisagísticas, produtivas, urbanísticas, de lazer e de práticas de sociabilidade. Objetiva-se, com essa política, a conservação, proteção e recuperação da biodiversidade, bem como sua qualificação e integração na cidade, como também a integração entre os espaços livres. A norma apresenta, ainda, especificações quanto às APP, ao Parque dos Itambés, ao Parque Linear e às Áreas verdes. O Parque Cascata, nesse sentido, encontra-se citado na subseção das propostas pontuais relacionadas ao sistema de áreas protegidas, áreas verdes e espaços livres e seu tamanho foi reduzido em comparação ao Plano de 2006 (Figura 22).

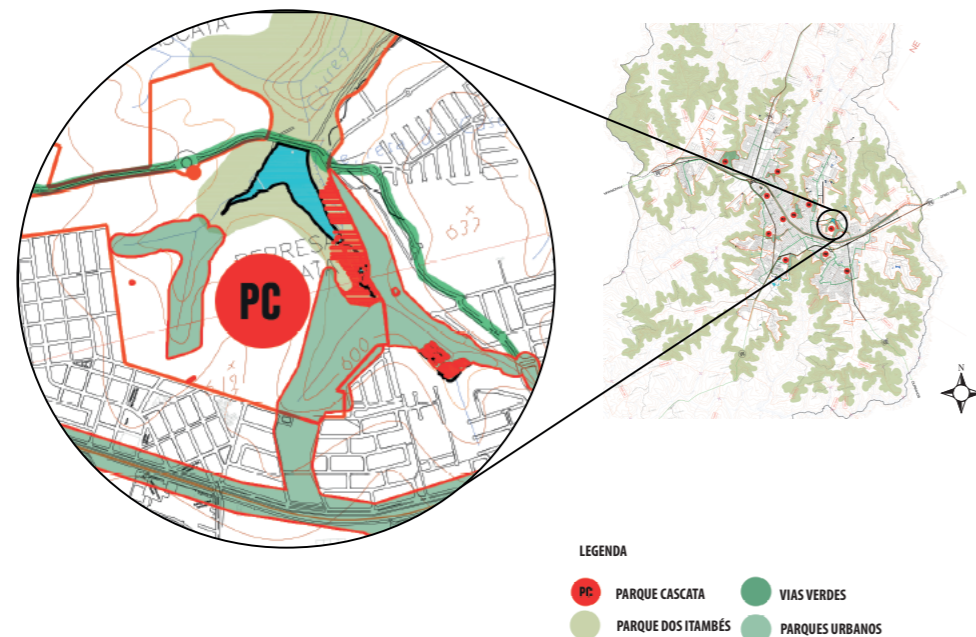


Figura 22: Diretrizes para Parques Urbanos e vias verdes. Fonte: CODEM, 2021. Editado pela autora, 2022.

Tal ideia, nessa conjuntura se associa com a política de turismo, na medida que ela tem como objetivos: preservação de áreas de interesse histórico, cultural e ecológico; promoção do bem-estar da comunidade ao gerar opções de lazer, cultura e maior convivência com o meio ambiente; promoção da atividade ecoturística; compatibilização das atividades turísticas com a proteção do meio ambiente. Dispõe como diretriz geral o desenvolvimento do ecoturismo na região, utilizando das atrações geográficas naturais para promoção do município como instância Turística (CODEM, 2021), o que é corroborado pela revisão do Plano Diretor de Turismo (COMTUR, 2021), ao este dispor de diversas propostas de

projeto, como mirantes, centros esportivos e diversos parques ao redor da cidade.

A última questão que vale ser evidenciada é o macrozoneamento (Figura 23), que passou por mudanças e divide o perímetro urbano em 7 zonas, sendo elas: Eixo de Estruturação Urbana (EE); Zona de Urbanização Consolidada Central (ZUCC); Zona de Ocupação Induzida I (ZOI-I); Zona de Ocupação Induzida II (ZOI-II); Zona de Qualificação e Ocupação Condicionada (ZQOC); Zona de Redução de Vulnerabilidade e Qualificação Ambiental (ZRVQA); Zona de Controle e Qualificação Ambiental I (ZCQA-I) (CODEM, 2021).

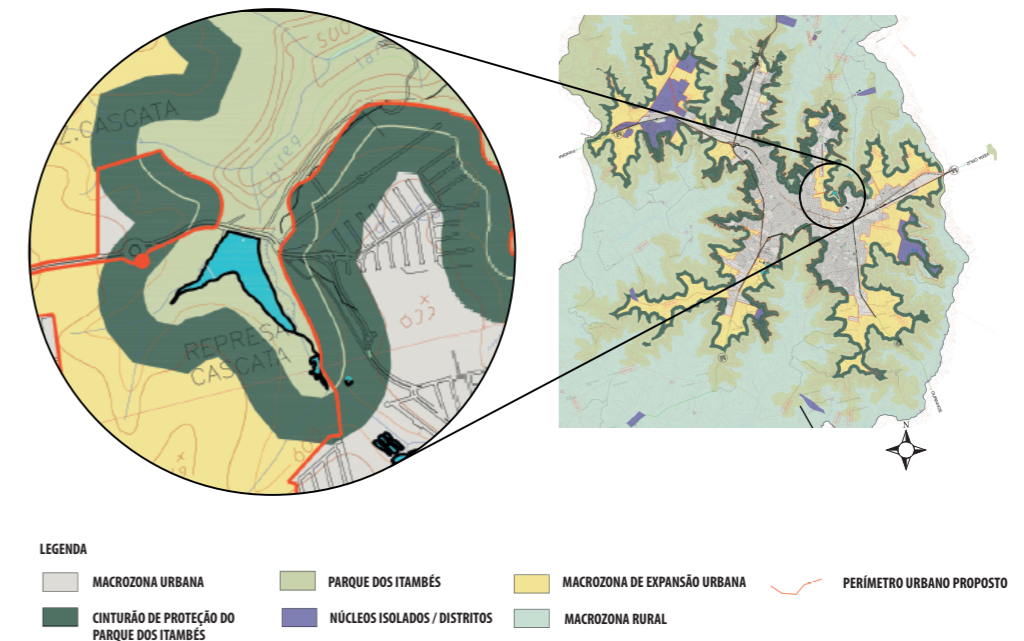


Figura 23: Macrozoneamento proposto pela revisão do Plano Diretor. Fonte: CODEM, 2021. Editado pela autora, 2022.

Dispõe, também, da macrozona de expansão urbana, sendo Zona de Controle e Qualificação Ambiental II (ZCQA-II); Zona de Regulação e Ocupação Controlada I (ZROC-I); Zona de Regulação e Ocupação Controlada II (ZROC-II) e Zona de Regulação e Ocupação Controlada III (ZROC-III) (CODEM, 2021). Sob esse prisma, ao fazer uma análise da área têm-se que ela se situa na Macrozona de Expansão Urbana e Macrozona urbana.

O zoneamento, no mesmo sentido, foi modificado e passou a ser definido a partir de 14 perspectivas:

I - Eixos de Estruturação Urbana (EEU): a. Eixo de Desenvolvimento Urbano (EDU); b. Eixo Estruturante (EE) - i. Trecho Centro Histórico (TCH), ii. Trecho Esmeralda-Centro (TEC); iii. Trecho Palmital-Centro (TPC), iv. Trecho Parque Cascata-Esmeralda (TPCE), v. Trecho Industrial-Palmital (TIP), vi. Trecho Lácio-Parque Tecnológico (TLTP), vii. Trecho Padre Nobrega-Industrial (TPNI)

II - Zona de Urbanização Consolidada Central (ZUCC)

III - Zona de Ocupação Induzida I (ZOI-I)

IV - Zona de Ocupação Induzida II (ZOI-II)

V - Zona de Qualificação e Ocupação Condicionada (ZQOC)

VI - Zona de Redução da Vulnerabilidade e Recuperação Ambiental (ZRV)

VII - Zona de Controle e Qualificação Ambiental I (ZCQA-I)

VIII - Zona de Controle e Qualificação Ambiental II (ZCQA-II)

IX - Zona de Regulação e Ocupação Controlada I (ZROC-I)

X - Zona de Regulação e Ocupação Controlada II (ZROC-II)

XI - Zona de Regulação e Ocupação Controlada III (ZROC-III)

XII - Zona Multifuncional Rural (ZMR)

XIII - Zona Multifuncional Rural e de Proteção Hídrica (ZMRPH)

XIV - Zona Rural de Proteção Hídrica (ZMRPH) (CODEM, 2021, p. 43)

A área, nesse diapasão, está margeada por Zonas da Área de Preservação do Vale dos Itambés e compreende a Zona de Regulação e Ocupação Controlada I (ZROC-I), conforme pode ser visto na Figura 24. Outra informação obtida pelo artigo 126º, é que ela está associada com o Eixo de Desenvolvimento Urbano (EDU), formado por alguma das principais vias urbanas. Sendo assim, a Avenida Cascata, por se encontrar nessa classificação, pode receber Projetos de Intervenção Urbana (CODEM, 2021).

Isto posto, para conferir qualidade urbana, ela deve seguir, de acordo com o documento, alguns parâmetros e incentivos urbanísticos, como: fachada ativa; fruição pública; calçadas largas; uso misto; vias largas (CODEM, 2021). Tal fato comprova, novamente, o alinhamento do documento com ideais mais sustentáveis e inclusivos.

Ela se associa, também, com o Eixo Estruturante (EE), zona do entorno do leito ferroviário e áreas adjacentes. Portanto, fica estabelecido para área, que o Trecho Parque Cascata-Esmeralda (TPCE) deve ser objeto de Projeto de Intervenção Urbana (PIU). Nesse sentido, deve garantir até 2027 o desenvolvimento e qualificação da região, ao potencializar o lazer e turismo (CODEM, 2021).

Por fim, a Zona de Regulação e Ocupação Controlada I (ZROC-I), pode ser entendida como área apta à urbanização, pela sua proximidade com infraestrutura existente. Entretanto, destaca-se que tal

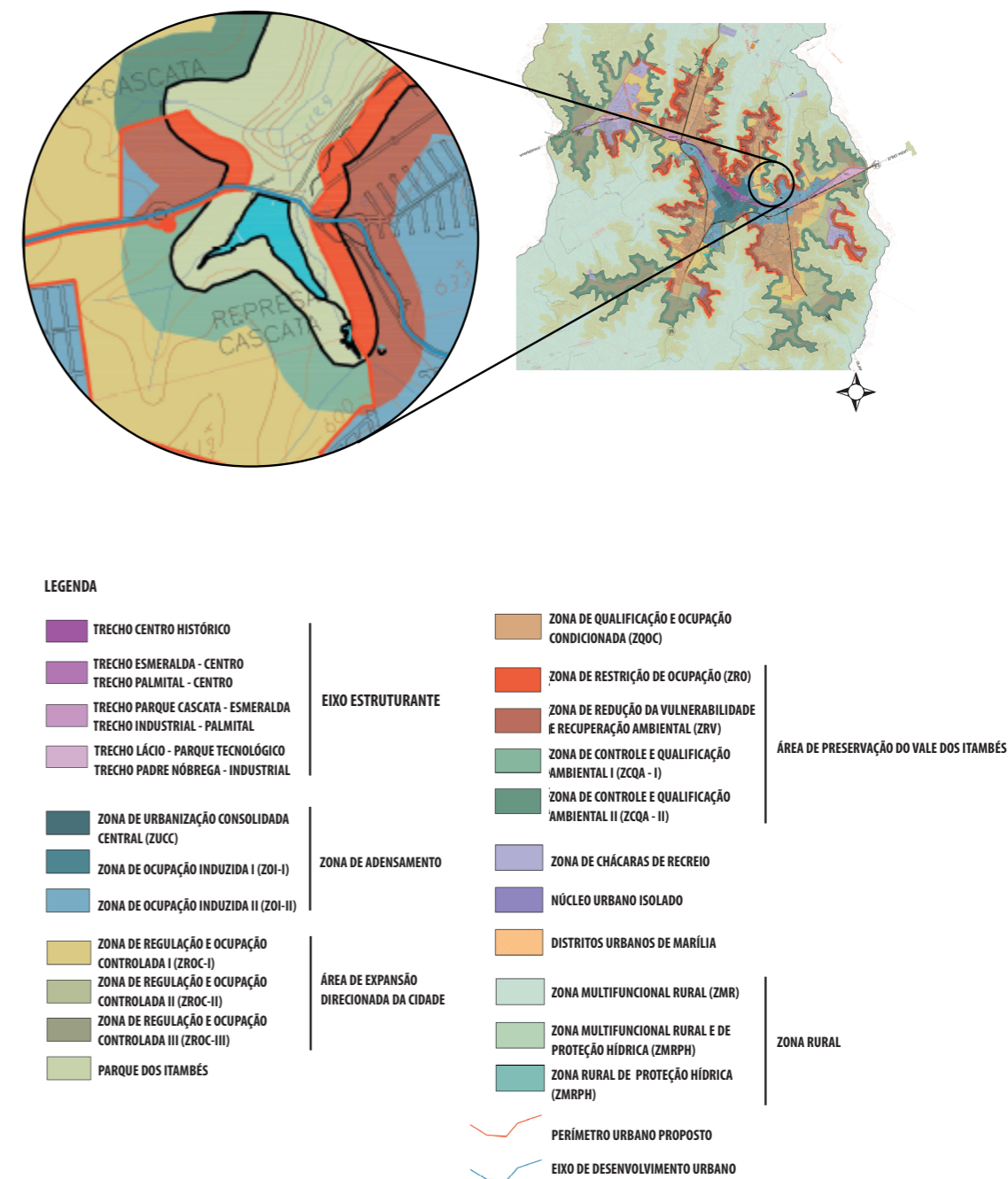


Figura 24: Zoneamento proposto pela revisão do Plano Diretor. Fonte: CODEM, 2021. Editado pela autora, 2022.

ocupação deve ser bem orientada e estruturada, de maneira a preservar a qualidade de vida e do ambiente, que dispõe de diversos recursos naturais importantes. Carece, igualmente, proporcionar um ordenamento inclusivo e conectado, ao evitar e controlar a fragmentação do território (CODEM, 2021).

As Zonas de Preservação, num geral, devem atuar como mitigadoras dos impactos urbanos, como também protetoras dos recursos naturais ao longo de todo o tecido urbano. Por isso, devem adotar instrumentos de restauração

e proteção ambiental que contribuam e potencializem os serviços ecossistêmicos e o caráter turístico dos espaços (CODEM, 2021).

Diante disso, extrai-se a Figura 25, que traz de maneira resumida os direcionamentos que cada área deve tomar. Além disso, Nas Figuras 26 e 27, fica demonstrado a permissividade de usos em cada um dos setores que contemplam a área. Estes dados serão relevantes para a próxima etapa projetual, de maneira que poderão dar, ou não, os lineamentos a serem seguidos.

Quadro 1. Resumo Coeficientes do Zoneamento

ZONA	TO (%)	CA	CAB	CAM	TP (%)	CCV (%)	Área Mínima Lote (m ²)	Área Mínima Lote Res. Unifamiliar (m ²)	Área Mínima Lote HIS (m ²)	Frente Lote (m)	Frente Lote Res. Unifamiliar (m)	Frente Lote HIS (m)
Eixos de Desenvolvimento Urbano (EDU)	70	1,4*	2,0	6,0	15	-	200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Centro Histórico (TCH)	70	1,0*	2,0	6,0	15		200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Esmeralda-Centro (TEC)	70	1,0*	1,5	4,0	15		200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Palmital-Centro (TPC)	70	1,0*	1,5	4,0	15		200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Parque Cascata-Esmeraldas (TPCE)	70	1,0*	1,5	4,0	15		200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Industrial-Palmital (TIP)	70	1,0*	1,5	2,0	15		200		160	10		8
Eixo Estruturante Trecho Lácio-Parque Tecnológico (TLPQ)	70	1,0*	1,5	2,0	15		1000	250	160	25	10	8
Eixo Estruturante Trecho Padre Nóbrega-Industrial (TPNI)	70	1,0*	1,5 / 2,0 ¹	2,0	15		1000	250	160	25	10	8
Zona de Urbanização Consolidada Central (ZUCC)	75	1,0*	2,0	6,0	15		200		160	10		8
Zona de Ocupação Induzida I (ZOI-I)	70	1,0*	2,0	4,0	20		200		160	10		8
Zona de Ocupação Induzida II (ZOI-II)	70	1,0*	1,5	3,0	20		200		160	10		8
Zona de Qualificação e Ocupação Condicionada (ZQOC)	70	1,5	-	-	20		200		160	10		8
Zona de Redução da Vulnerabilidade e Qualificação Ambiental (ZRVQA)	50	1			30		450/160 ²			15/8 ²		
Zona de Controle e Qualificação Ambiental I (ZCQA-I)	50	1			40		1000			20		
Zona de Controle e Qualificação Ambiental II (ZCQA-II)	30	1			50		5000			50		
Zona de Regulação e Ocupação Controlada I (ZROC-I)	70	1,4			20	10	200		160	10		8
Zona de Regulação e Ocupação Controlada II (ZROC-II)	50	0,5			30	20	1000			20		
Zona de Regulação e Ocupação Controlada III (ZROC-III)	30	0,5			40	30	3000			30		

Notas:

(*) Para uso residencial unifamiliar;

(1) Para uso industrial;

(2) Para dos terrenos já parcelados anteriormente à promulgação desta lei.

Figura 25: Orientações para cada Zona. Fonte: CODEM, 2021, p. 128.

§ 1º Na Macrozona de Expansão Urbana:

	ZROC-I	ZROC-II	ZROC-III	ZESI
CS 1	Permitido	Permitido	Permitido	Permissível
CS2	Permitido	Permitido	Permitido	Permissível
CS3-R	Permitido	Permitido	Permissível	Permissível
CS3-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Permitido
CS4-R	Permitido	Permitido	Permissível	Permissível
CS4-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Permitido
CS5-R	Permitido	Permitido	Permitido	Permissível
CS5-NR	Permissível	Permissível	Proibido	Permitido
IND-R	Permissível	Permissível	Permissível	Permitido
IND-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Permitido

Figura 26: Permissibilidade de uso para a Macrozona de Expansão urbana. Fonte: CODEM, 2021, p. 128.

§ 2º Na macrozona urbana:

	EDU	EE	ZUCC	ZOI-I	ZOI-II	ZQOC	ZRV ZCQA -I ZCQA -II
CS 1	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Proibido
CS2	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permissível	Proibido
CS3-R	Permitido	Permitido	Permissível	Permitido	Permitido	Permissível	Proibido
CS3-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido
CS4-R	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Proibido
CS4-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido
CS5-R	Permitido	Permitido	Proibido	Permissível	Permissível	Permissível	Proibido
CS5-NR	Permissível	Permissível	Proibido	Permitido	Permitido	Proibido	Proibido
IND-R	Permissível	Permissível	Proibido	Permissível	Permissível	Permissível	Proibido
IND-NR	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido

Figura 27: Permissibilidade de uso para a Macrozona Urbana. Fonte: CODEM, 2021, p. 128

Em última instância de análise, faz-se relevante trazer para a questão a temática dos condomínios fechados no documento. Destarte, acredita-se que o artigo 264º é peça fundamental dos regulamentos a tais empreendimentos, pois

destacam a obrigatoriedade de medidas que reduzam o impacto negativo do isolamento por muros no meio urbano, ao passo que eles promovam e fortaleçam a vida urbana nos espaços livres do entorno (CODEM, 2021).

Tendo em vista tudo o que foi exposto da revisão do Plano de 2021, constata-se sua melhor abordagem em propor alternativas e diretrizes que visam a mitigação de problemas urbanos e estão alinhadas com as premissas do desenvolvimento sustentável. Espera-se, agora, que com a tramitação deste na câmara, sejam aceitas e aderidas as mudanças e atualizações propostas, para que, assim, Marília conquiste um Plano Urbanístico Diretor promissor e inclusivo para a cidade e todos os seus moradores.

Nesse sentido, com o levantamento destes documentos, percebe-se a elaboração de ótimos instrumentos reguladores da expansão urbana, tanto no

plano de 2006, que ainda está vigente e, principalmente, no plano de 2021, que está em tramitação. Contudo, percebe-se que, em grande parte, o primeiro fica numa esfera ideológica, ao invés de ação.

Esta afirmação vai de encontro com a crescente implantação de condomínios fechados na área, que consoante a Secretaria de Planejamento Urbano (SPU), além dos empreendimentos já em construção, outras áreas da Fazenda Cascata serão destinadas a estes (Figura 28). Por mais que se saiba que, pelo plano vigente, são tolerados empreendimentos de tal porte, o impacto que eles vêm causando no ambiente natural é deveras problemático.

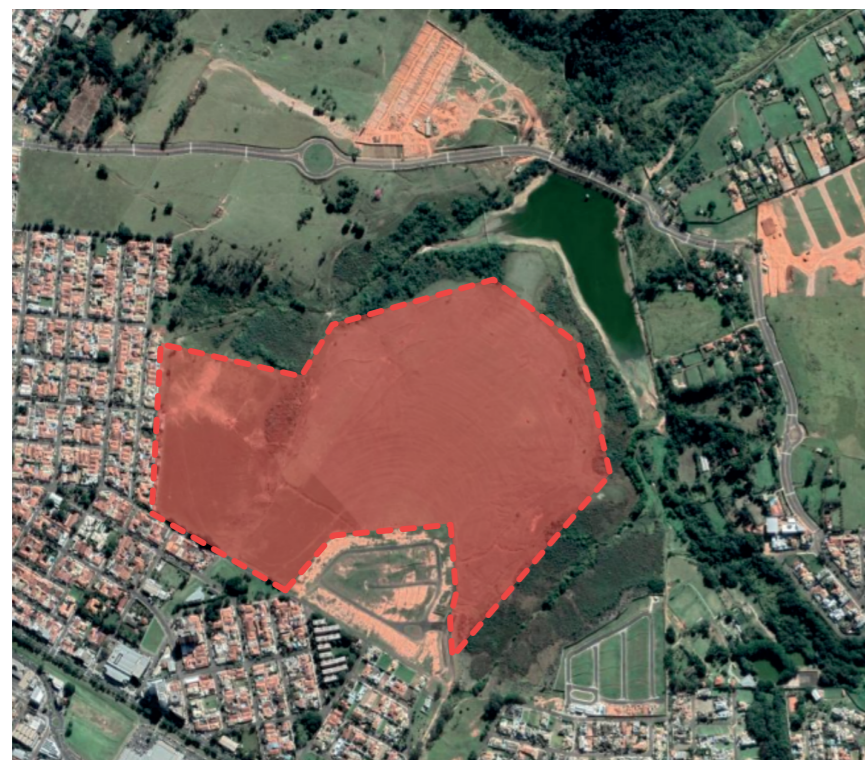


Figura 28: Área prevista para implantação de condomínios. Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado pela autora, 2022.



No que tange, a princípio, questões hídricas, afirma-se que os condomínios prejudicam o assoreamento dos córregos e nascentes, devido ao aumento da ação antrópica. Além disso, a impermeabilização da região da Bacia com tais loteamentos pode levar a diminuição do número de nascentes, acarretando no desaparecimento das cachoeiras da região. Em outras palavras, sabe-se que a área da Fazenda Cascata é uma área de recarga e com a impermeabilização do solo, ela não será capaz de se sustentar.

Para mais, a partir de vistorias realizadas pela ONG ORIGEM (2017, 2022)

de Marília, é possível levantar argumentos que demonstram o impacto negativo dos loteamentos na natureza local. Mesmo que em processo de construção, tais empreendimentos já afetaram córregos e represas.

Um esboço contextual de tais problemáticas no entorno pode ser observado na Figura 29, que será ratificado, posteriormente pela Figura 30 e 31, em que a primeira demonstra um ponto de lançamento de esgoto e segunda faz um comparativo do antes e do depois da situação da Represa Água do Norte com a implantação do condomínio Boulevard.



Figura 29: Problemáticas ambientais da área. Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado pela autora, 2022.



Figura 30: Lançamento de esgoto. Fonte: Origem, 2017.



Figura 31: Antes e depois da poluição da Represa Água do Norte. Fonte: Origem, 2022.

Essa contaminação foi proporcionada pelo carregamento de terra vermelha advinda da obra do loteamento, a qual contribui com o assoreamento e

presença de detritos e esgoto nos córregos. A sequência das Figuras 32 a 35 comprovam tal impacto.



Figura 32: Perspectiva 1 do assoreamento. Fonte: Origem, 2022.



Figura 33: Perspectiva 2 do assoreamento. Fonte: Origem, 2022.

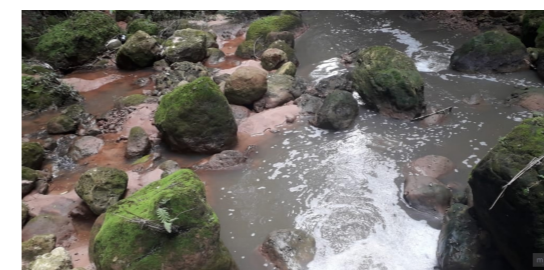


Figura 34: Presença de esgoto nas águas. Fonte: Origem, 2022.



Figura 35: Caminho percorrido pela terra proveniente da obra condominial. Fonte: Origem, 2022.

A ONG, em vista deste cenário caótico, protocolou e realizou denúncias para o Ministério Público relatando a situação no dia 03/06/2022, conforme mostra a Figura 36. Nesta, foi explicitada toda a situação e foram levantadas as problemáticas causadas pela intensa quantidade de lama dissipada pelo dispositivo de água pluvial do condomínio. Ou seja, foi relatado o processo de assoreamento e alertados possíveis casos de erosão e poluição das águas.

À vista disso, percebe-se que não há medidas protetivas com a natureza local. Nota-se, no mesmo sentido, que a premissa do contato com a natureza que estes condomínios “defendem”, caem por terra com tais fatos. E vale ressaltar que todo este cenário vai contra o que está descrito nos Planos Diretores acima, que visam cidades sustentáveis, que promovam a proteção ambiental, e inclusivas. O processo de segregação dos condomínios, nesse sentido, irá repelir a vida urbana que ocorre ali.

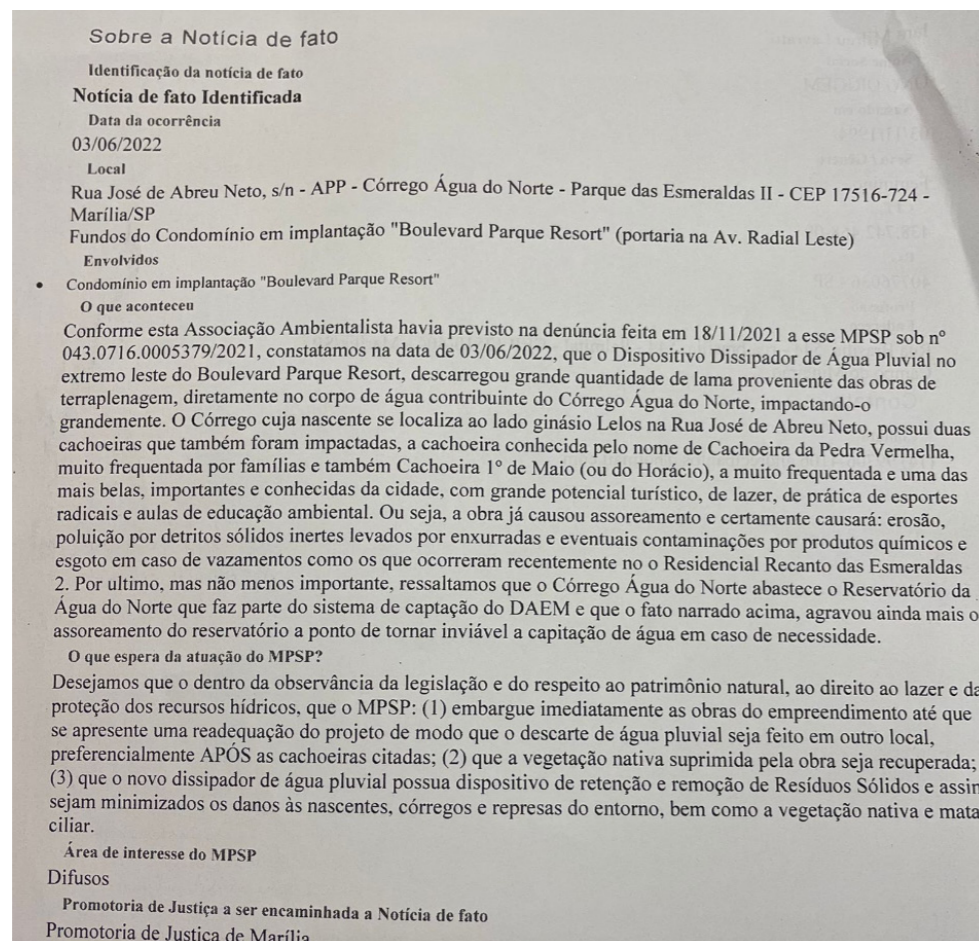


Figura 36: Denúncia ambiental para o Ministério Público. Fonte: Origem, 2022.

Tal sustentabilidade, assim, demonstra ser ineficiente nos termos de desenvolvimento de espaços públicos e verdes na área, a partir da estrutura de um Parque que vise o lazer e a preservação ambiental. Isso ocorre na medida em que todos os projetos de Parque, ou mesmo os planos e norteamientos para seu planejamento, que foram pensados até hoje, nunca saíram do papel e vem dando espaço para a consolidação da

predominância de condomínios naquela região.

O primeiro deles, desenvolvido pela equipe de arquitetos Claudia Nucci, Sergio Camargo, Christiano Pietraróia e Valério Pietraróia e vencedor do concurso de Parque elaborado em 1995, tinha como intuito ser muito mais do que para lazer. De acordo com os profissionais, devido seu posicionamento estratégico, o projeto serviria como polo de atração

para o tecido urbano, de maneira que este iria crescer de forma harmônica. Além disso, acreditavam que os seus 1,2 milhões de m², ao serem equipados com infraestrutura adequada, criaria um novo "centro", cuja dinâmica urbana, em sintonia aos recursos naturais existentes, daria um novo perfil à cidade (NPC, 1995).

Seu conceito, nessa conjuntura, englobava um parque para além do lazer e da recreação, com escolas experimentais, administração municipal, serviços de atendimento, de maneira a incrementar a apropriação de seus espaços. As áreas de intervenção, para mais, teriam identifica-

des próprias, com elementos que valorizassem a paisagem existente (NPC, 1995).

Suas diretrizes, nessa perspectiva, visavam a valorização da paisagem natural, por meio da recuperação dos recursos naturais do entorno; das visuais, a partir de diversos percursos; da criação de uma zona de transição entre o natural e o construído; e a articulação do sistema viário de suas bordas com o restante da cidade (NPC, 1995). Com isso, percebe-se claramente as intenções de projeto (Figura 37), bem como indícios de problemáticas vinculadas às questões ambientais desde aquela época.

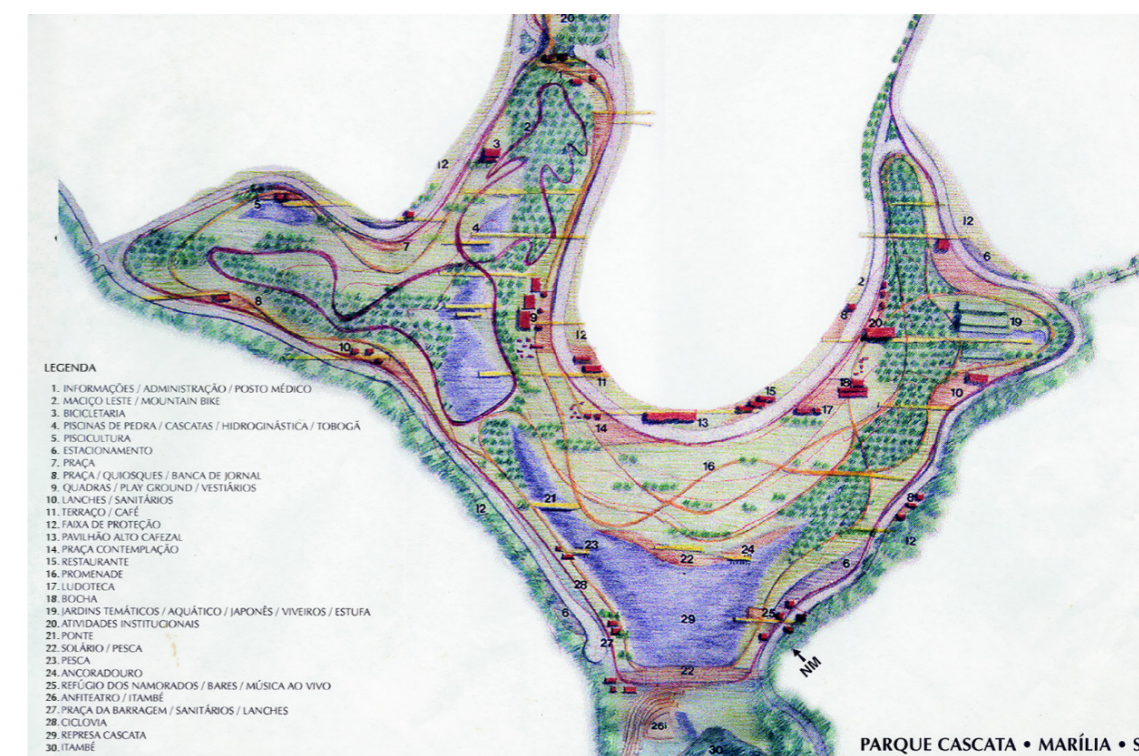


Figura 37: Projeto vencedor do concurso Parque Ecológico Cascata. Fonte: NPC arquitetura, 1995.

Todavia, como se sabe, esse projeto não foi executado e os resquícios de sua intenção, expressos no Plano Urbanístico Diretor de 2006, também não. O desejo de uma área de lazer naquela área, no entanto, prevalece em meio a população, de maneira que a ONG ORIGEM, em parceria com o grupo de arquitetos Urbanize, desenvolveu uma ideia de parque para ser aplicada no local.

Nossa motivação interna foi a oportunidade de melhoria e mudança significativa no lazer dos moradores e na cidade em que residimos, proporcionando um contato direto com a natureza e a utilização de um espaço que antes estava abandonado e sem uso, pois aquela região é riquíssima em belas paisagens e cachoeiras, mas infelizmente é pouco explorada. Assim, quisemos trazer o turismo local para lá, aproveitando a ótima mobilidade da avenida Cas-

cata, revitalizada recentemente (...) Desta forma, aproveitamos o máximo possível as construções existentes no local para reduzir gastos e adequar o projeto nas normas de acessibilidade. Conseguimos projetar um parque acessível a todos e com baixos custos. (URBANIZE; ORIGEM, 2017)

Sua implantação seria feita em uma área doada pelo DAEM, em que as instalações já estão desativadas, pois a área de projeto que consta no Plano Diretor é, atualmente, uma área privada que teria que ser desapropriada para a concretização do parque. Propostas como a elaboração de um lago, lanchonete, espaço para caminhada e exposições, duchas de colo, playground acessível, espaço para food trucks e mirante foram feitas (Figuras 38, 39, 40, 41).



Figura 38: Implantação do Parque da Cascata. Fonte: Urbanize, Origem; 2017.



Figura 39: Vista da lanchonete. Fonte: Urbanize, Origem; 2017.



Figura 40: Vista do lago. Fonte: Urbanize, Origem; 2017.



Figura 41: Vista do mirante. Fonte: Urbanize, Origem; 2017.

A ideia deles ainda segue a tendência das grandes cidades de o parque ser gerenciado por uma empresa, a qual cobraria uma taxa de entrada, de maneira a contribuir para a manutenção do espaço. O projeto foi enviado a Secretaria Municipal do meio Ambiente para análise de viabilidade e para composição do orçamento estadual, porém até agora não foi efetuado e aprovado. A questão que se levanta com esse projeto é o fato do limite de acesso e a taxa para utilização, pois tal fator já inibiria certa parte da população de utilizá-lo. O entendimento que se tem é de parque deve ser de acesso público e gratuito, principalmente em uma cidade com pouquíssimas opções de lazer.

Não obstante, a SPU também desenvolveu um projeto de parque para o espaço, o qual, está presente na Revisão do Plano Diretor de Turismo e se encontra em processo de licitação. Entretanto, cabe apontar que este não segue o definido pelo Plano Urbanístico Diretor de 2006, de maneira a reduzir a área de projeto drasticamente. Considera-se, ainda, que está alinhado com o cenário que vem se concretizando na região com os loteamentos condominiais.

Sob esse prisma, descreve-se o projeto de parque da Secretaria de Planejamento Urbano como questionável, tendo em vista a potencialização dos empreendimentos condominiais no entorno e sua adequação aos mesmos. Tal constatação foi extraída de um diálogo com

o arquiteto responsável, que alega que o desenvolvimento do projeto será executado mediante a chegada dos loteamentos e contemplará apenas o entorno da represa e dos córregos, além de propor o desenvolvimento de uma pequena praça.

Nesse sentido, ele contará com um parque linear no entorno das áreas de Preservação Permanente (APP) para circulação e linhas vegetativas para manter as pessoas no percurso, o qual será feito através do reflorestamento e projeto paisagístico para recuperação das matas ciliares (Figura 42). Acredita-se, ainda, que somente alguns pontos devem ser destinados a permanência, devido a área ser endêmica (capivaras) e de topografia acidentada.

Estes, nessa conjuntura, contarão com foodtrucks e mirante retrátil e uma praça com equipamentos de lazer, ginástica, espaço para cachorros, quadra poliesportiva, entre outras ideias. As novas ciclovias, para mais, serão executadas tal qual as que foram feitas na Avenida Cascata, porém já coloca em pauta, aqui, problemáticas em sua execução, o que seria um fator a ser repensado.

A secretaria acredita, além disso, que com o tempo o DAEM irá parar de retirar água da represa devido à grande contaminação de suas águas e que ela, nesse sentido, pode vir a se tornar um lago que melhore o assoreamento. Este argumento é muito controverso, pois diversas ferramentas ambientais podem

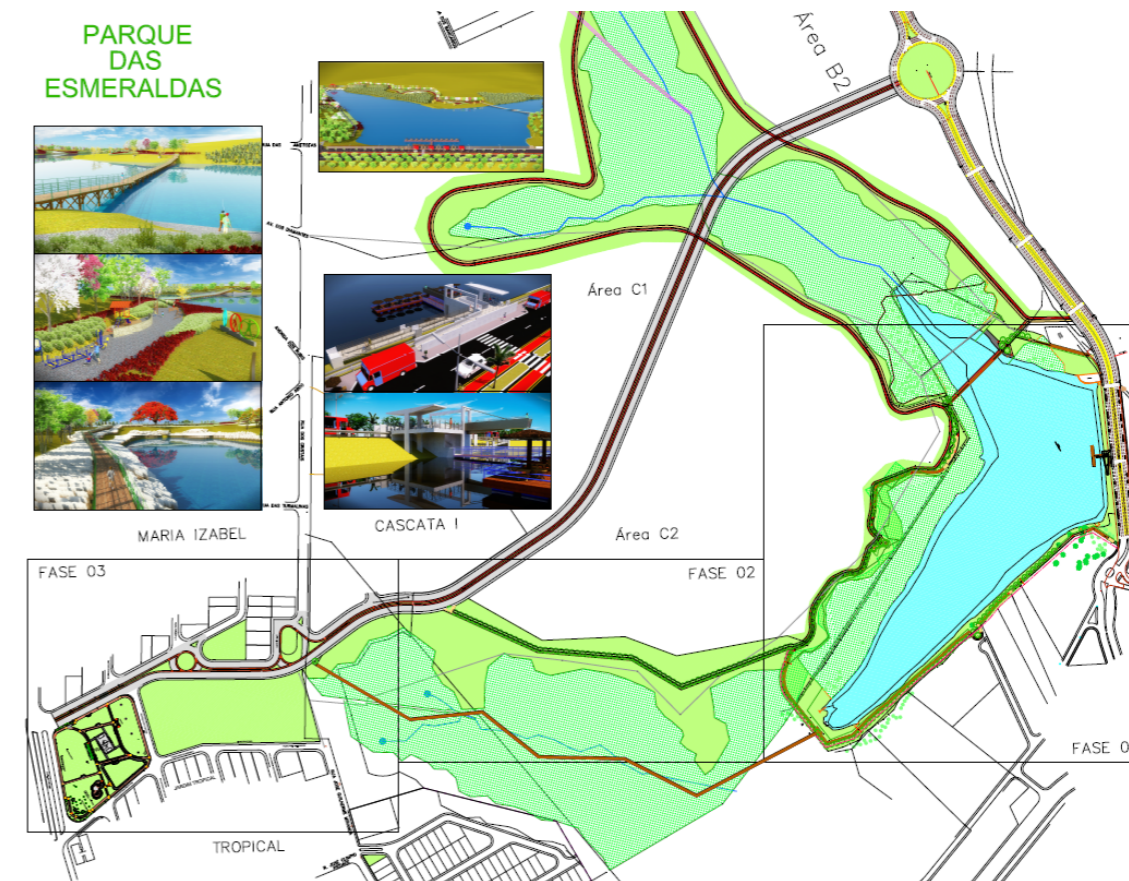


Figura 42: Projeto do Parque das Esmeraldas. Fonte: SPU, 2021.

ser aplicadas à represa para diminuição dos gastos com tratamento, além de que, para que seja possível a utilização pela população, as águas não podem estar contaminadas.

Outro conteúdo da implantação do projeto está correlacionado com a abertura de Avenidas que conectarão outras partes da cidade (Figura 43), conforme previsto no Plano Diretor. Porém indaga-se, desde já, se tais vias não irão intuir o mesmo padrão de geração de

condomínios nesses espaços e qual serão seus impactos no meio ambiente.

Diante do exposto, inquietações foram despertadas. A primeira confere à ideia de que o projeto da secretaria, ao se estruturar nos arredores de condomínios, pode vir a se tornar um ponto de lazer "exclusivo" a eles, a partir da premissa de que muros inibem a presença da diversidade.

No pior dos casos, o parque pode se transformar em um espaço residual da

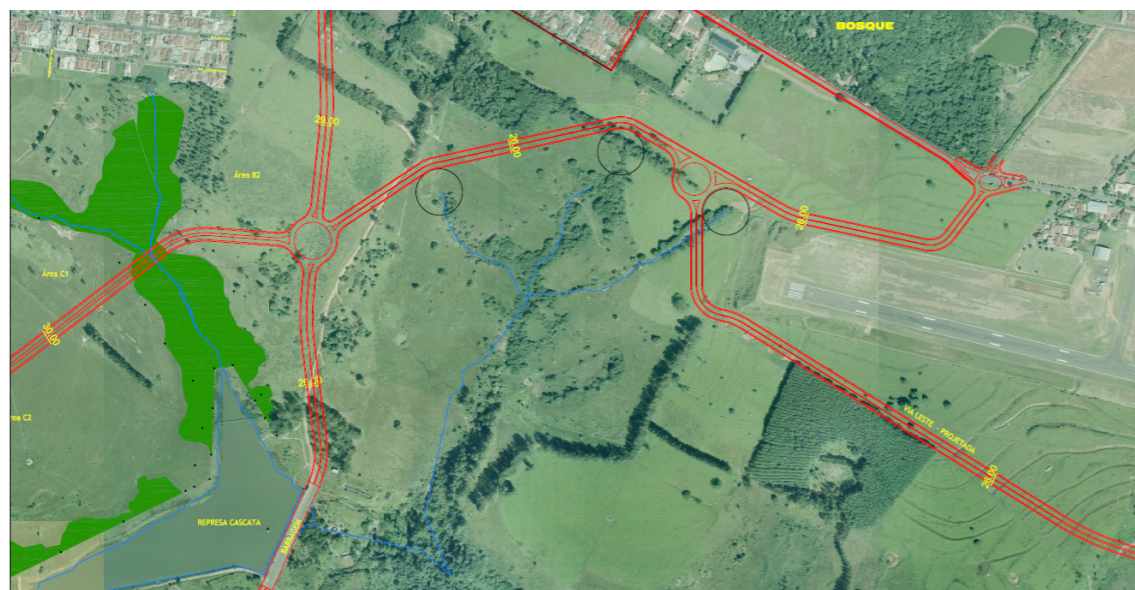


Figura 43: Proposta de novas vias para a Zona Leste. Fonte: SPU, 2014.

cidade, ao ser rejeitado até pelos próprios empreendimentos, que contêm dentro de si diversos dispositivos de lazer. Sendo assim, reflete-se que um projeto de áreas verdes e espaço público para a região deveria ser pensado como elemento norteador e articulador, isto é, como um entroncamento de regiões.

A segunda é de que a área está virando instrumento de especulação e campo de atuação do mercado imobiliário. A diversidade biológica e social vem sendo renegada em detrimento da homogeneização e elitização do espaço, a partir de aspectos vinculados aos potenciais de sua localização. Ou seja, reproduz-se o processo de segregação socioespacial a partir de elementos fragmentários que potencializam a vida intramuros e

entre iguais. Nesse viés, os instrumentos do Plano Diretor que defendem cidades justas e inclusivas não passam, neste caso, de uma maquiagem que é conivente com este movimento.

A última questão que se levanta é da privatização da paisagem para alguns. Quer dizer, a implantação desses conjuntos habitacionais será capaz de desfrutar das visuais e da natureza do entorno – enquanto a degrada – ao mesmo tempo que os cidadãos que a valorizam serão obstruídos por altos muros e cercas.

Nota-se, portanto, o padrão da disputa de terra e a valorização dos desejos do proprietário e do setor privado em detrimento do coletivo. Em vista disso, resta a dúvida de como a população vem encarando esse movimento. Interroga-se

se não é de direito dela reivindicar sua apropriação a partir dos mecanismos do direito de preempção e demarcá-la como área de interesse coletivo e ambiental.

Conclui-se, logo, que o Plano Diretor de 2006 se apresenta mais como uma cartilha de boas intenções do que de fato é aplicado na prática. Tem-se o cenário de valorização do público em detrimento do privado, o processo de exclusão social, o descaso com o impacto de vizinhança e não há a valorização do meio ambiente, que a partir das construções que estão sendo feitas, pode atingir seu desaparecimento.

Deste modo, reitera-se que é de enorme importância criticar e apontar os problemas e buscar, com isso, novas soluções e norteamento para essa área, de maneira a efetuar e orientar ações que compactuem com as premissas e diretrizes gerais pré-estabelecidas no Plano Urbano Diretor e do desenvolvimento sustentável.

como a população se sente com relação a área de estudo e dos princípios estudados do *placemaking*, achou-se oportuno buscar sua visão e opinião acerca do espaço. Sendo assim, elaborou-se uma pesquisa de natureza aplicada, em que se realizou, num primeiro momento, entrevistas presenciais, que evoluíram, posteriormente, para formulários online, com intuito de colocar a população no centro do debate sobre o desenvolvimento desta região de Marília.

Isto posto, afirma-se que a pesquisa possui caráter quantitativo, qualitativo e descritivo, na medida em que intui a opinião da comunidade acerca de questões como: presença/falta de espaços livres na cidade; atratividade da região analisada; problemáticas que ela apresenta; percepção da crescente de condomínios fechados na área; e o que esta poderia comportar e proporcionar para a cidade.

3.2.1.2 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

Tendo em vista os objetivos da pesquisa, realizou-se dois procedimentos: levantamento presencial e levantamento online. O primeiro foi realizado em alguns pontos da cidade, como feira e calçadão. Entretanto, ao analisar os dados, percebeu-se que ele deixou algumas lacunas e necessitava de um maior aprofundamento e reestruturação de algumas

3.2 Pesquisa com moradores

3.2.1 Metodologia

3.2.1.1 Caracterização da pesquisa

A partir das indagações sobre

questões, para melhor coesão e amostragem das respostas, o que fez com que a pesquisa evoluísse para o meio digital.

Tal formato foi escolhido, pois com o tempo de trabalho não estava sendo possível a ida até Marília, como também pela razão de que a internet é capaz de alcançar um grande número de pessoas. Sendo assim, destaca-se que o questionário a ser analisado aqui, foi disponibilizado em formato eletrônico na plataforma online e gratuita, Google Forms, da Google, no período de 08 de agosto de 2022 a 14 de setembro de 2022. Ele foi disseminado para a população com a contribuição das redes sociais, como também pela reportagem do jornal Giro-Marília.

3.2.1.3 Questionário

O questionário, nesse contexto, possui 17 questões. A maior parte delas são objetivas fechadas e qualitativas. No início, há questões para caracterizar o perfil dos entrevistados e sua regionalização na cidade. Depois, são levantadas perguntas com o propósito de compreender a percepção da comunidade sobre a área, como também questões abertas para maior interação e abrangência dos dados. Há uma pergunta também para analisar o senso de comunidade e inclusão social que os participantes possuem e, na mesma via, perceber se há adesão populacional para uma possível utiliza-

ção do instrumento urbanístico “direito de preempção”.

Deste modo, o formulário seguiu na parte de caracterização do perfil dos entrevistados, questões sobre gênero, idade, escolaridade, cidade e localização da zona e do bairro do respondente. Na parte com foco na percepção sobre a área, foi perguntado se as pessoas vão ou não ao local e por quê, quais problemas há no espaço, suas percepções acerca do crescimento de condomínios e prédios na região, o que poderia ter naquele local e se ele deveria ser utilizado por toda a população da cidade. Há, também, uma questão aberta para os respondentes exporem suas opiniões. O formulário pode ser analisado em sua integralidade no Anexo A.

3.2.1.4 Definição da população e amostra

A fim de tornar os dados amostrais do formulário demonstrativos para toda a população, realizou-se, aqui, o cálculo de confiança da pesquisa. Para isso, tendo em vista que a população estimada para o município de Marília-SP, em 2021, foi de 242.249 pessoas⁴, o tamanho de amostra ideal para um erro amostral (margem de erro) de 5% e um nível de confiança de 95% seria de 384 pessoas.

O número total de pessoas que responderam ao questionário foi de 293. Assim, para um nível de confiança de

95%, a margem de erro estimada da pesquisa ficou em 5,7%⁵. Tal valor é alcançado a partir do cálculo do tamanho da amostra “n” para uma proporção populacional conhecida (COCHRAN, 1965):

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad n_0 = \left[\frac{z_{\alpha/2}}{E} \right]^2 \cdot P_0(1 - P_0)$$

Onde:

N = Tamanho da população estudada

n₀ = Valor aproximado do tamanho amostral

P₀ = Proporção amostral

E₀ = Erro amostral (margem de erro)

Isto posto, constata-se e valida-se que os dados extraídos e analisados a seguir podem ser considerados como um demonstrativo da opinião da população do município, em vista da pequena margem de erro alcançada.

3.2.1.5 Tratamento e análise de dados

Com o fechamento do questionário, realizou-se o processamento dos dados, de modo que as respostas coletadas foram tabuladas no software SAS⁶, sistema integrado de aplicações para o processamento e análise estatística de dados. Como parte dos procedimentos

de análise foram gerados tabelas e gráficos com a frequência das questões.

Os dados extraídos e que serão demonstrados a seguir possibilitaram o conhecimento sobre a amostra e representam parcialmente a população. Assim, é importante pontuar que questionários respondidos sob a forma on-line são preenchidos de maneira que o respondente não pode tirar possíveis dúvidas e, que por parte do entrevistador também não é possível controlar o tempo e a dedicação com que os participantes dispõem ao preenchimento do questionário.

Isto posto, a partir dos 293 respondentes, será composta a amostra e os resultados. Sendo assim, adentra-se, a princípio, nas questões que caracterizam o perfil dos entrevistados. Pôde-se perceber com o levantamento que a maioria dos respondentes se encaixam no gênero feminino, o qual condiz a 69% das respostas. Predominou-se, também, a faixa etária de 19-29 anos, que corresponde a 57%, e a escolaridade de ensino superior ou pós graduação, que engloba 69,6%. Esses resultados estão expressos nos Gráficos 1, 2 e 3.

⁴ Estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE.

⁵ Para o cálculo da amostra utilizou-se a calculadora amostral disponibilizada em: <https://www.qualtrics.com/blog/calculating-sample-size/>

⁶ Software para análises estatísticas, https://www.sas.com/pt_br/home.html

Qual é o seu genero?

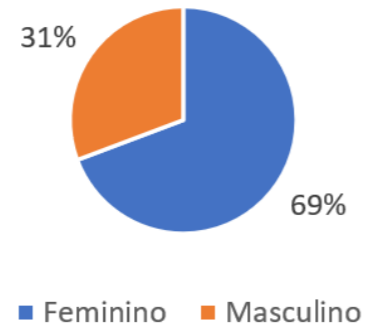


Gráfico 1: Gênero da amostra. Fonte: a autora, 2022.

Qual é a sua idade? (em anos)

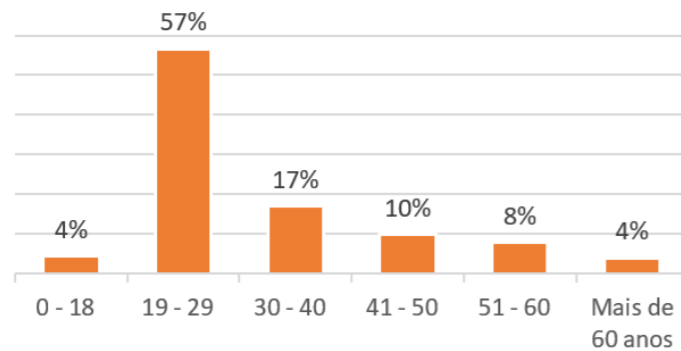


Gráfico 2: Faixa etária da amostra. Fonte: a autora, 2022.

Até que nível de ensino você concluiu?

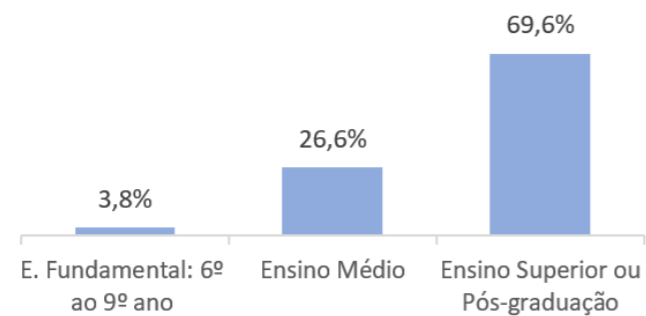


Gráfico 3: Escolaridade da amostra. Fonte: a autora, 2022.

No que tange a regionalização, de 293 respostas, 259 pessoas residem em Marília e 34 são de outras localidades, conforme apontam os Gráficos 4 e Figura 44. Além disso, buscou-se espacializar as respostas no território, a partir das Zonas (Gráfico 5) e dos bairros (Figura 45) para compreender a noção espacial dos moradores, a influência e atratividade da área com relação a cidade.

Com base nos resultados, extrai-se que 48 pessoas da amostra se autoin-

titulam da zona central, 58 da zona leste, 51 da zona norte, 33 da zona oeste e 69 da zona sul. A partir da avaliação setorial dos bairros que os respondentes indicaram, percebe-se que há divergências de sua localização, o que demonstra que alguns moradores não tem conhecimento exato sobre as zonas que residem. Entretanto, como essas informações foram tomadas para efeitos avaliativos de noção espacial, não será realizada nenhuma modificação das respostas subsequentes.

Você mora em Marília?

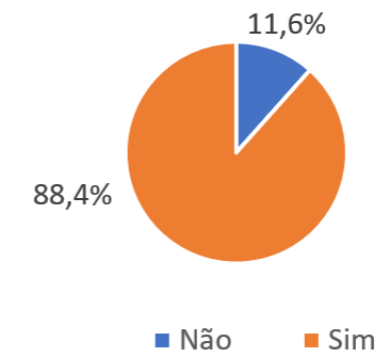
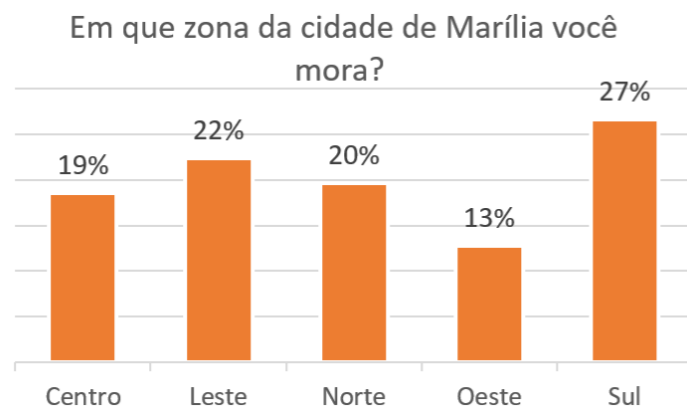


Gráfico 4: Amostra residente em Marília. Fonte: a autora, 2022.

Em qual cidade você mora?					
Aracatuba	1	Guaimbe	1	Sofia, Bulgaria	1
Araraquara	1	Lins	1	Sumaré	1
Assis	1	Londrina	1	São Carlos	2
Avaré	1	Ocaçu	2	São Paulo	6
Bauru	1	Ourinhos	1	Três lagoas-MS	1
Campinas	1	Pompéia	2	Vera Cruz	3
Curitiba	1	Riga	1	sem informação	1
Dracena sp	1	Rio de Janeiro	2	Total (fora de Marília)	34

Figura 44: Localização da amostra que não reside em Marília. Fonte: a autora, 2022.

Gráfico 5:
Regionalização
da amostra
mariense.
Fonte: a autora,
2022.



Em qual região e bairro de Marília você mora?						
Centro: 48 pessoas	Leste: 58 pessoas	Norte: 51 pessoas	Oeste: 33 pessoas	Sul: 69 pessoas		
Alto Cafezal 2	Aeroporto 4	Alto Cafezal 1	Acapulco 1	Chácara 3 Lagos 1		
Alto cafezal 5	Alvorada 1	Altos do Palmital 2	Aeroporto 1	Colibri 1		
Alto Cafezal 1	Bairro Esmeralda 1	Altos do palmital 1	Alimentação I 1	Damasco 2		
Bairro Marília 1	Cascata 2	Ana Carla 1	Alto cafezal 1	Esmeralda 7		
Barbosa 5	Fragata 1	Aquarius 1	Bandeirantes 1	Esmeralda parkII 1		
Boa Vista 1	Jardim Altos da cidade 1	Aquários 1	Califórnia 1	Esmeraldas 2 2		
Cascata 1	Jardim Alvorada 2	Castelo Branco 1	Campus 1	Fragata 3		
Centro 10	Jardim Araxá 1	JD. Lavinia 2	Cavalari 2	Jardim Continental 1		
Fragata 3	Jardim Colibri 1	Ja nazareth 1	Comerciarios 1	Jardim Damasco III 1		
Jardim Dirceu 1	Jardim Esmeralda 1	Jardim América 1	Comerciarios 2 1	Jardim Guarujá 1		
Jd Cavalari 1	Jardim Estoriel 1	Jardim Aquarius 1	Comerciários 1 1	Jardim Marajó 1		
Jd alvorada 1	Jardim Estoril 2	Jardim Sasazaki 1	Comerciários 2 1	Jardim Maria Isabel 1		
Marília 2	Jardim Jequitibá 1	Jd Renata 1	Eldorado 1	Jardim Monte Castelo 1		
Palmital 1	Jardim Luciana 1	Jd sasazaki 1	Esmeralda 1	Jardim Santa Clara 1		
Parque das Árvores 1	Jardim Maria Isabel 1	Jânio Quadros 1	Higiênópolis 1	Jardim Tangará 1		
Salgado filho 1	Jardim Marília 1	Luiz Egidio de Cerqueira César 1	JD Cavallari 1	Jardim Tropical 2		
Saliola 2	Jardim São Domingos 1	MARACÁ II 1	Jardim Araxá 1	Jardim Verona 1		
São Miguel 1	Jardim Tropical 2	Maracá 2	Jardim Cavalari 1	Jardim continental 1		
Vila D'alia 1	Jardim alvorada 1	Maria Paula 1	Jardim Marília 1	Jardim parati 1		
barbosa 1	Jd. Tropical 1	Oswaldo Fanceli 1	Jardim Pérola 1	Jardim tropical 1		
fragata 1	Maria Isabel 1	Padre Nóbrega montana 1	Jardim Virginia 1	Jd Monte Castelo 1		
palmital 1	Maria Izabel 6	Padre Nóbrega, Maracá 1	Jardim fontanelli 1	Jd marajo 1		
sem informação 4	Montolar 1	Palmital 6	Jd Universitário 1	Jd. Vista Alegre 1		
	Novo Horizonte 2	Parque das acácias 1	Jd bandeirantes 1	Lácio 1		
	Parque Residencial Novo 1	Santa Antonieta 8	Jd fontanelli 1	Maria Isabel 1		
	Parque das Esmeraldas 2 2	Santa antonieta 1	Js cavalari 1	Maria Izabel 4		
	Polon 1	São Miguel 2	Polon 1	Nova Marília 4		
	Reserva Esmeralda 1	São Paulo 1	Salgado Filho 1	Núcleo Habitacional 1		
	Salgado Filho 1	Vila Nova 1	Senador salgado filho 1	Parati 4		
	Santa Gertrudes 3	Jose Augusto Ribeiro 1	califórnia 1	Parque São Jorge 1		
	Santa gertrudes 1	palmital 2	novo horizonte 1	Parque das Esmeraldas 2		
	São Domingos 2	prolongamento palmital 1	sem informação 1	Parque das esmeraldas 1		
	Tangará 2	sem informação 1		Parque das Árvores 1		
	Vila Romana 2	Édson Jorge Junior 1		Pedro Pereira de 1		
	itamarati 1			Portal do Sol 1		
	sem informação 1			Portal do sol 2		
	sito recreio 1			Residencial Reserva 1		
	tropical 1			Rua das tumalinas, 340 1		
	vale verde 1			Salgado filho 1		
				Vila Hípica 2		
				Vila Hípica 1		
				aparecida nasser 1		
				bairro fragata 1		
				sem informação 3		

Figura 45: Bairros da amostragem. Fonte: a autora, 2022.

Sendo assim, prossegue-se a avaliação com as questões fechadas referentes à opinião sobre o tema e a área de estudo. No que diz respeito a primeira questão, que avalia a opinião acerca da quantidade de espaços públicos para lazer na cidade, 95% das pessoas acreditam que estes estão em falta (Gráfico 6). Isto é, espaços que contribuam para sociabilidade da população não estão sendo valorizados pelo planejamento urbano.

Em se tratando de conhecer a área e frequentá-la, os resultados demonstram que do total de pessoas que responderam, sendo ou não residentes de Marília,

92% tem noção sobre a área e 59% a frequentam, mesmo ela não comportando uma infraestrutura de lazer consolidada. Tais valores podem ser checados nos Gráficos 7 e 8. Além disso, buscou-se um cruzamento do último dado com a localização dos respondentes (Gráfico 9), a fim de se extrair o nível de atratividade do espaço com outras áreas da cidade. Assim, constata-se que sua influência é notória sobre todo o território, principalmente sobre a zona leste, com 72% de adesão da população. Já a zona que menos é atraída é a norte, com 41%.

Você acha que faltam espaços de lazer na cidade de Marília?



Gráfico 6:
Avaliação da
presença de
espaços de
lazer em Marília.
Fonte: a
autora, 2022.

Você conhece a área da Cascata?

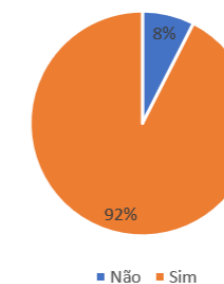


Gráfico 7:
Avaliação do
conhecimento
da área. Fonte:
a autora, 2022.

Você frequenta este local?

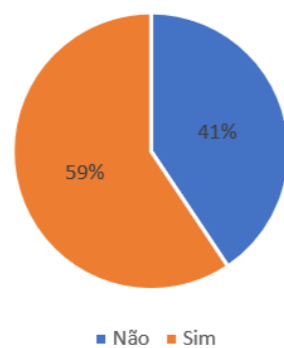


Gráfico 8: Avaliação da utilização da área. Fonte: a autora, 2022.

VOCÊ FREQUENTA ESTE LOCAL?

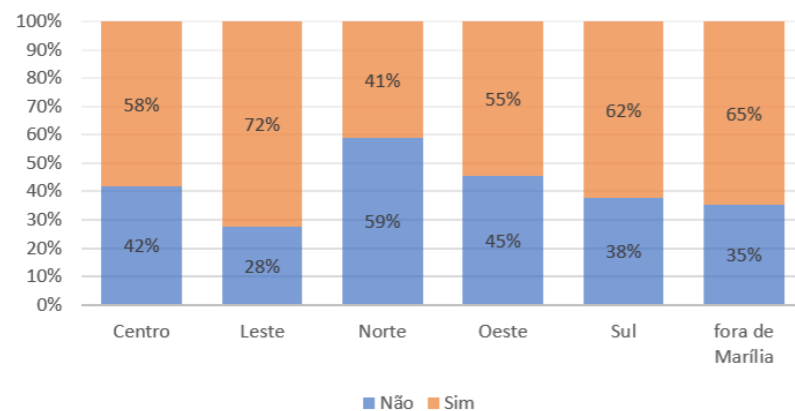


Gráfico 9: Avaliação da utilização da área pela localização dos respondentes. Fonte: a autora, 2022.

Após a obtenção desses dados, partiu-se para as questões abertas, que buscam compreender as razões do porquê a comunidade frequenta ou não este local e do que ela gosta de fazer na área. Ao tomar, primeiramente, as respostas daqueles que não a frequentam (Gráfico 10), ou seja, de 119 pessoas, têm-se como predominância a falta de atrativos, com 59% de incidência. Esta vem segui-

da da razão pela distância, com 37% e insegurança, com 25%. Os outros motivos que apareceram foram: “não conheço o local”; “falta de hábito”; “falta de tempo”; “idade”; “não gosto do lugar”; “nunca tive oportunidade”; “por não lembrar da opção”; “blits PM”; e “para mim faz mais sentido caminhar na avenida das esmeraldas devido à localização”.

Já aqueles que a frequentam, 174

peças, ratificaram que a estrutura viária que compõe o espaço é a norteadora de seu uso, tendo em vista que 73% vão ao local para passear de carro. Todavia, não se pode ignorar o fato de que a incidência de outros usos demonstra, no mesmo sentido, a potencialidade do espaço como local de convívio e encontro, como pode ser observado no Gráfico 11.

No que concerne o levantamento das problemáticas a partir da visão da comunidade (Gráfico 12), pôde-se perceber que a falta de locais para descanso, equipamentos de lazer e insegurança tiveram maior ocorrência, com 54%, 47% e 39%, respectivamente. No que tange as ques-

tões vinculadas ao meio ambiente, as respostas ficaram dentro de uma margem de 18% a 34%. As marcas como outras questões, elucidaram questões como: “estacionamento”; “falta de calçadas em alguns trechos”; “falta de manutenção”; “muito barulho das motos na madrugada”; “muita subida”; “não tem brinquedo decente”; “veículos transitam muito rápido pela via transmitindo insegurança para o pedestre”; “presença de escorpiões e cobras”; “não tem água, não tem uma torneira”; “falta de uma área de convivência”. Deste modo, nota-se e comprova-se que os aspectos sociais e ambientais são desvalorizados.

Se você não frequenta, por que? (119 não frequentam)

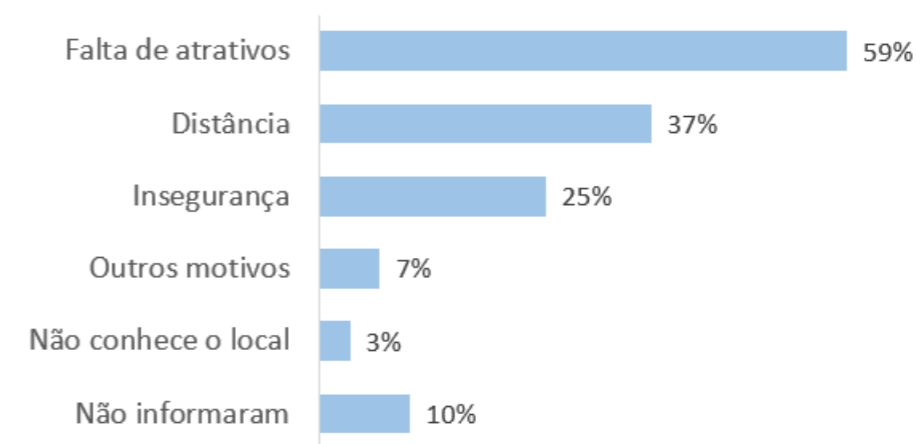


Gráfico 10: Motivos da inutilização da área. Fonte: a autora, 2022.

Se você frequenta o que você gosta de fazer lá?
(174 frequentam)

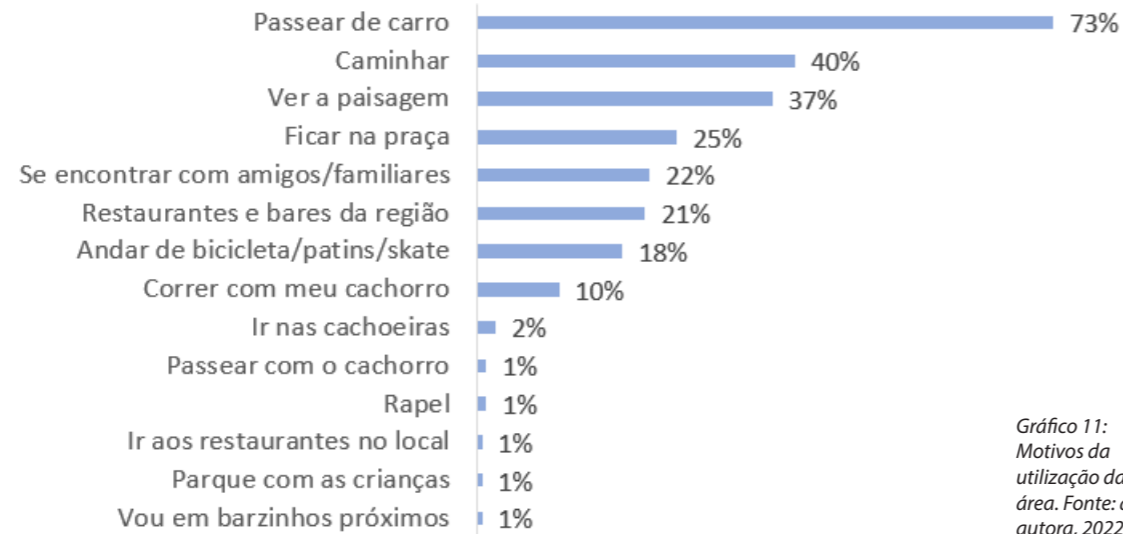


Gráfico 11: Motivos da utilização da área. Fonte: a autora, 2022.

Quais problemas você identifica no espaço?

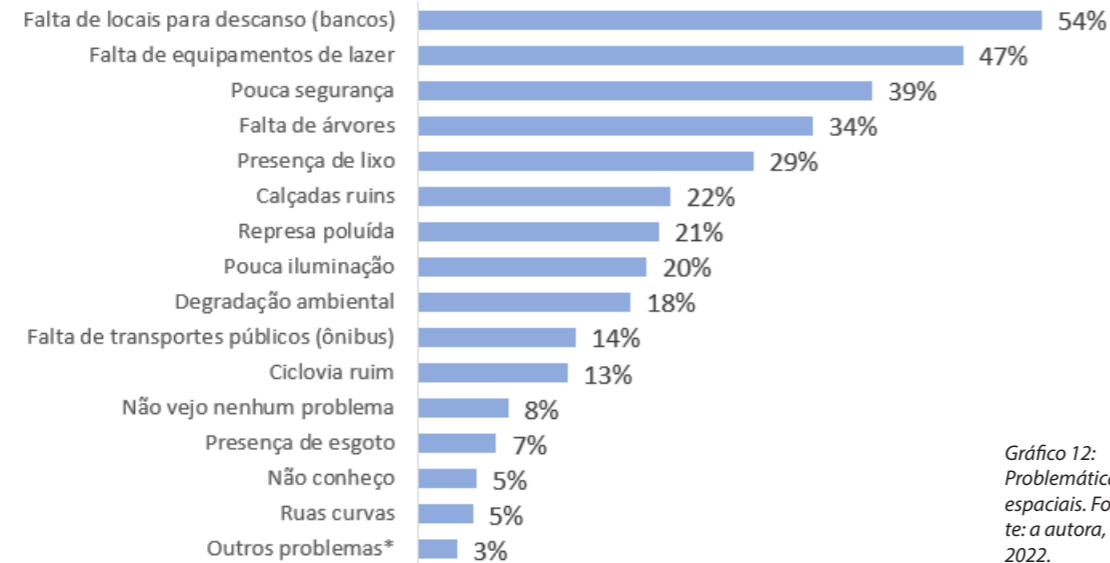
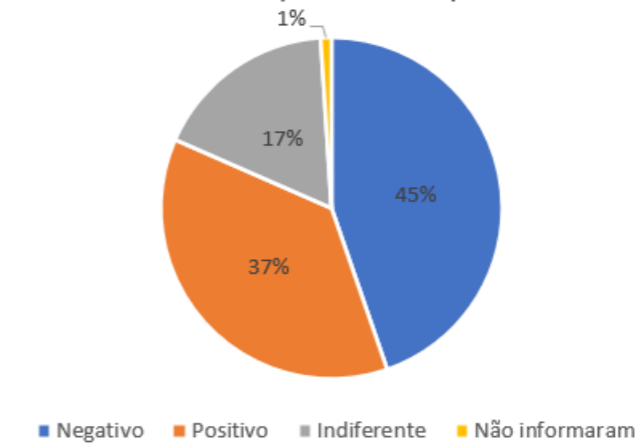


Gráfico 12: Problemas espaciais. Fonte: a autora, 2022.

Alinhando-se, ainda, a análise de problemáticas, tentou-se alcançar a percepção dos moradores com a crescente de condomínios fechados na região, os quais se sabe que renegam o espaço público e tornam-se, na mesma via, repelentes de vida urbana no entorno, conforme dissertado no capítulo anterior. Assim, obteve-se que uma boa quantidade dos cidadãos que participaram da pesquisa acredita ser negativo este movimento, com 45% das respostas, ao mesmo tempo que muitos possuem a percepção contrária (Gráfico 13).

Por fim, após a caracterização do objeto de estudo, almejou-se coletar os desejos da comunidade para o local (Gráfico 14). Assim, ao questionar o que poderia ser desenvolvido naquela região, alcançou-se a perspectiva predominante de um espaço público, com significativa preservação e restauração ambiental. Questões como moradia e comércio não se manifestaram com relevância e dentro de outras opções, foi levantado “policia-mento; food truck; bandas ao vivo e feiras”.

O que você acha sobre o crescimento de condomínios e prédios naquela área?



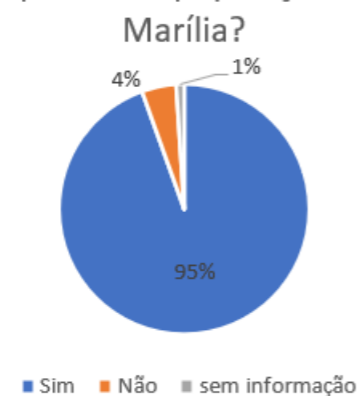
Fonte: a autora, 2022

Gráfico 13: Opinião sobre o crescimento de condomínios fechados na área. Fonte: a autora, 2022.



Gráfico 14: Desejos da população. Fonte: a autora, 2022.

Você acha que se essa área tivesse o que você marcou na questão anterior, poderia ser utilizada e destinada para toda população da cidade de



Fonte: a autora, 2022

Gráfico 15: Análise de adesão da área como espaço público. Fonte: a autora, 2022.

À vista disso, comprova-se que os desejos da comunidade vão contra os cenários que vem sendo instalados no local e, conseqüentemente, vão de encontro com o anseio de destinação e utilização da área por todos (Gráfico 15). Tal fato corrobora com a noção de que, se houver engajamento e participação popular, é possível aplicar o dispositivo de direito de preempção para alcançar um maior recorte de terras da região e ampliar a área de lazer pública que vem sendo proposta pelo poder público.

Nessa conjuntura, finaliza-se a análise de dados com uma reflexão obtida a partir das contribuições e das falas disponibilizadas na última questão do formulário, as quais serão disponibilizadas na íntegra no Anexo B desta monografia. Isto posto, o que mais apareceu nas falas é o desejo por um espaço de lazer para a comunidade, bem como a intensa preservação ambiental do meio. Além disso, algumas críticas surgiram com relação aos condomínios, afirmando que eles irão limitar o uso do espaço ao seu público residente, de forma a homogeneizar a área e repelir os demais.

Destarte, reitera-se, após a finalização do levantamento desta pesquisa, que é fundamental ouvir e coletar a opinião e os desejos da população para se produzir as cidades. Valida-se, da mesma maneira, que sua articulação é inestimável

para proporcionar mudanças na lógica imobiliária que norteia o planejamento. Com isso, intenta-se a utilização dessa base de dados para nortear a próxima etapa do trabalho.

Referencial Projetual

- 4.1 Parque Sanya Mangrove
- 4.2 Parque Pantanal Liupanshui Minghu
- 4.3 Bairro Hammarby Sjöstad
- 4.4 Bairro Vivapark Porto Belo
- 4.5 Conclusão

4.1 Parque Sanya Mangrove

O projeto do Parque Sanya Mangrove (Figura 46), localizado na cidade de Sanya, Província de Hainan, na China, é uma área verde que abrange 10 hectares de terra, e foi planejado pelo escritório Turenscape™ em agosto de 2015. Sua execução foi concluída em novembro de 2016 e teve como designer chefe Kongjian Yu (TURENSCAPE, 2019). A escolha deste Parque como referência projetual se deu pelo fato de ele atender à temática das cidades esponjas, como por ter vencido a categoria World Architecture Festival em 2021. De acordo com CATIERU (2021), “os vencedores apresentam con-

tribuições exemplares para o ambiente construído, refletindo o tema desta edição: ‘Resetting the City: Greening, Health and Urbanism’ – “Redefinindo a Cidade: Esverdeamento, Saúde e Urbanismo”.

Segundo o escritório, o projeto surgiu de uma demanda do governo local, que desejava modificar o cenário de destruição da paisagem após três décadas de desenvolvimento na cidade. “Os cursos d’água foram poluídos e lotados de lixo. Muros de concreto foram construídos para reivindicar terras para o desenvolvimento que matou os manguezais” (TURENSCAPE, 2019, tradução



Figura 46: Parque Sanya Mangrove. Fonte: Turenscape, 2019.

nossa). Ou seja, o contexto de produção das cidades havia destruído a biodiversidade local e o desafio e objetivo eram de superar tais problemáticas e recuperar a natureza do espaço.

A análise realizada pelo grupo de projeto (Figura 47), ademais, mostra que a área era crítica em termos das relações ecológicas do mar com a água doce do rio, apresentava grandes muros de concreto e detritos humanos, como, ainda, era composta por uma estrada que a atravessava e dispunha de uma queda íngreme de 9 metros com relação à água, desafiando o acesso público. Tal levantamento traz as seguintes questões:

As condições preexistentes: o local está no limite superior que a maré do oceano pode atingir, os antigos manguezais naturais foram destruídos pelo desenvolvimento urbano descuidado e aterros de concreto, e estavam empilhados com entulhos e lixo (TURENSCAPE, 2019, tradução nossa)

Com base nisso, objetivou-se “reabilitar os manguezais e tornar o local uma vitrine do parque para renovação urbana e recuperação ecológica em toda a cidade.” (TURENSCAPE, 2019, tradução nossa). Entretanto, para isso, alguns desafios do local deveriam ser enfrentados

(1) Vento – as fortes tempestades de monções tropicais anuais podem prejudicar o processo de reabilitação de mangue e destruir o plantio de mangue; (2) Água - as inundações do córrego superior das águas pluviais das monções podem levar a comunidade jovem de manguezais; (3) Poluição: Os escoamentos urbanos poluídos podem danificar mudas sensí-

veis de mangue e a biodiversidade da comunidade de mangue; (4) Acesso: a acessibilidade pública e a restauração natural precisam estar bem integradas. (TURENSCAPE, 2019, tradução nossa)

Nesse sentido, o projeto desenvolvido pelo escritório foi feito de tal modo que possibilitou que em três anos fosse transformada uma área de aterro sem vida em um exuberante parque de mangue, onde “as pessoas compartilham harmoniosamente o encontro das marés do oceano e da água doce” (TURENSCAPE, 2019, tradução nossa). Com base nisso, o grupo alega que a forma do projeto foi baseada em processos ecológicos, de maneira a proporcionar e produzir um ecótono, acelerando o processo natural de reabilitação dos manguezais. As estratégias foram:

(1) Por meio de corte e aterro e aproveitamento do material no local, são criados ecótonos de cursos d’água e habitats ciliares de várias altitudes para fauna e flora diversificadas, particularmente diferentes espécies de manguezais;

(2) Uma forma terrestre de dedos entrelaçados foi projetada para levar as marés oceânicas para o parque, evitando fortes tempestades tropicais anuais do mar e a inundação de águas pluviais e poluição do córrego superior que pode prejudicar o mangue em formação, e maximiza efeitos de borda e diversidade de habitat, e cria um ambiente aquático dinâmico seguindo as marés.

(3) Aproveitando o desnível de 9 metros da via urbana até o nível da água, os terraços são integrados às biovaletas para captar e filtrar as águas pluviais do pavimento urbano e da via, criando espaços públicos em diferentes cotas.

(4) Uma rede de passagens de pedestres é projetada seguindo o relevo. Cinco pavilhões estrategicamente alocados permitem que os visitantes desfrutem da beleza, além de proporcionar abrigo e sombre-



02 The preexisting conditions: the site is at the upper limit the ocean tide can reach, the former natural mangroves had been destroyed by careless urban development and concrete embankment, and was piled with construction debris and garbage

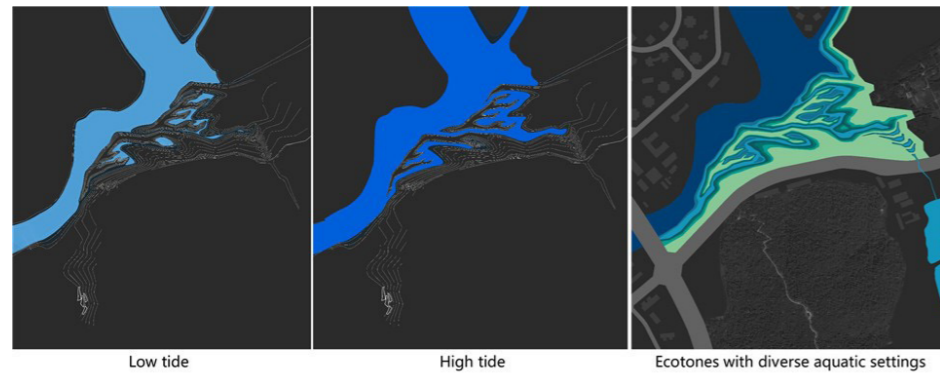
Figura 47: Análise do terreno do Parque Sanya Mangrove. Fonte: Turenscape, 2019.

amento e observação de aves. (TURENSCAPE, 2019, tradução minha).

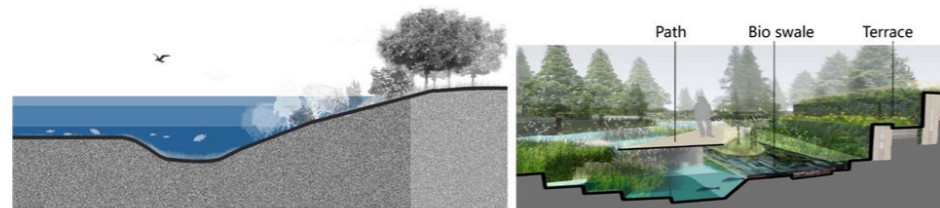
Deste modo, o design de dedos entrelaçados dos ecótonos (Figura 48), de acordo com o grupo, “aumenta drasticamente os efeitos de borda (o comprimento da borda da água aumenta de 700 para mais de 4000 metros e a profundidade da água varia de 0 a 1,5 metros) e cria um ambiente aquático dinâmico após a subida e descida das marés” (TURENSCAPE, 2019, tradução nossa). Com isso, o planejamento do espaço (Figura 49), tem

sua forma seguindo os processos naturais, de maneira a auxiliar na introdução das marés oceânicas, evitar o fluxo de água doce e a tempestada tropical destrutiva (TURENSCAPE, 2019).

Ao executar o projeto, recuperou-se o mangue e atraiu a fauna novamente para o local (Figura 50). O parque se tornou um espaço de lazer para a comunidade e uma vitrine de restauração ecológica que beneficiou tanto o ambiente natural, quanto o bem-estar público (Figura 51, 52 e 53).

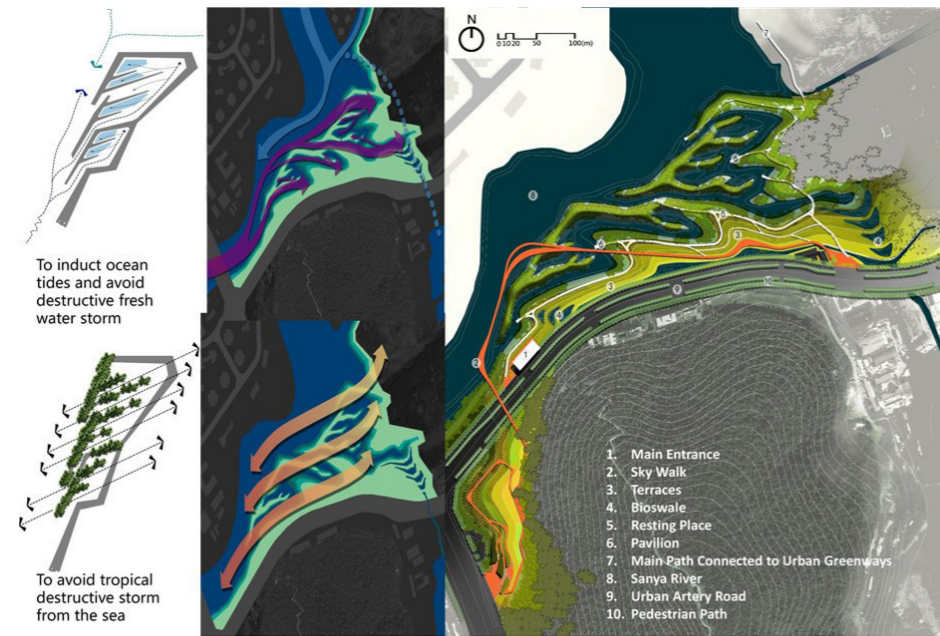


Low tide High tide Ecotones with diverse aquatic settings



Ecotones with diverse aquatic settings Bio swales and vegetated terraces to filtrate polluted urban runoffs

03 The designed ecotone of inter-locked fingers dramatically enhances the edge effects (water edge length increases from 700 to over 4000 meters, and water depth varies from 0 to 1.5 meters), and creates a dynamic aquatic environment following the rise and fall of tides



01 Site plan: form follow processes. The designed ecotones of inter-locked fingers help to induct ocean tides, avoid the fresh water flush and destructive tropical storm

Figura 48: Ecótonos com diversos ambientes aquáticos. Fonte: Turenscape, 2019.

Figura 49: Planejamento do espaço do Parque Sanya Mangrove. Fonte: Turenscape, 2019.



The preexisting site, April, 2016 (Google earth)



The process of construction, April 2017

04 The former land fill of construction debris and concrete materials from the demolition of the flood wall are recycled on site, and by mean of cut-and-fill, ecotones of inter-locked fingers are created for diverse fauna and flora, particularly different species of mangroves

Figura 50: Antes e depois da implantação do projeto Parque Sanya Mangrove. Fonte: Turenscape, 2019.

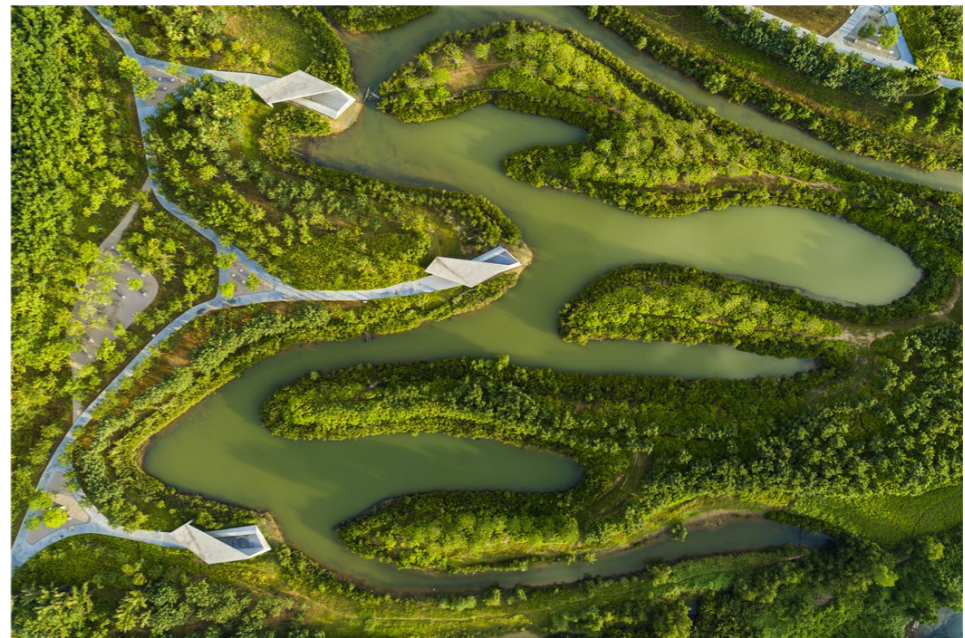


Figura 51: Detalhe do design de dedos entrelaçados dos ecótonos. Fonte: Turenscape, 2019.



Figura 52:
Pavilhões
do Parque
Sanya Man-
grove. Fonte:
Turenscape,
2019.



Figura 53:
Passarelas
do Parque
Sanya Man-
grove. Fonte:
Turenscape,
2019.

Destarte, conclui-se que uma urbanização desenfreada e sem planejamento pode acarretar consequências graves para o meio ambiente que se encontra inserida. Consta-se, de mesmo modo, que pensar em estratégias de planejamento urbano e de design baseados na natureza, bem como em soluções a partir dela, trazem diversos benefícios para o ecossistema e biodiversidade local. Isto posto, ratifica-se que a harmonia entre as partes se dá quando há a adaptação à natureza e não o contrário.

4.2 Parque Pantanal Liupanshui Minghu

O projeto do Parque Minghu (Figura 54), realizado pelo escritório Turenscape™ na data de setembro de 2009, foi concluído em agosto de 2012 e fica localizado na cidade de Liupanshui, Província de Guizhou, na China (TURENSCAPE, 2013). O contexto projetual se insere em uma cidade densamente povoada, com 600 mil habitantes, e se refere a uma campanha governamental de melhoramentos ambientais através de estratégias holísticas (ARCHDAILY, 2015). Foi com base na adoção desta visão de planejamento

que este projeto foi escolhido para o arcabouço deste trabalho.

Isto posto, seu escopo, consoante o escritório, incluiu “a restauração ecológica do rio, a modernização do sistema urbano de espaços abertos, bem como o aumento do valor dos terrenos urbanos à beira-mar.” (TURENSCAPE, 2013, tradução nossa). A intervenção projetual, deste modo, teve como intuito a transformação de um rio canalizado e um terreno periurbano deteriorado em um parque alagável (Figura 55), cuja infraestrutura ecológica assumiu a função de contribuir para múltiplos serviços ecossistêmicos, gestão de águas pluviais, limpeza de água e recuperação de habitats nativos, além da criação de um espaço público (ARCHDAILY, 2015).

Tal transformação, nessa conjuntura, enfrentou alguns desafios. A primeira problemática exposta foi a poluição da água, resultante de uma intensa industrialização na época da Guerra Fria. O ar contaminado e proliferado pelas chaminés industriais era depositado nas encostas e carregado ao rio pela água da chuva, que além disso, também transportava as sobras de fertilizantes naturais utilizados pela agricultura e o esgoto das residências das encostas (ARCHDAILY, 2015).

Já o segundo desafio dizia respeito a recuperação do corpo d’água e, consequentemente, o controle das cheias do rio e suas inundações. Esse cenário adverso surgiu com a canalização do Rio Shuichenghe, que perdeu sua capacidade



Figura 54:
Parque
Pantanal
Liupanshui
Minghu.
Fonte:
Turenscape,
2013.



Figura 55:
Transformações
no espaço
do Parque
Pantanal
Liupanshui
Minghu.
Fonte:
Turenscape,
2013.

de de retenção de inundações e controle de enchentes, como sua autopurificação por meio de processos ecológicos, devido sua adequação a uma vala de concreto (TURENSCAPE, 2013; ARCHDAILY, 2015).

O último desafio foi a readequação e revitalização de um grande terreno desértico e abandonado, o qual tornou-se um depósito de lixo, além de que uma parte perigosa da cidade. O intuito, nesse sentido, era recuperar o sistema de águas da região, antes considerado uma dádiva para a cidade, e proporcionar acessos à uma comunidade tão populosa e densa (ARCHDAILY, 2015).

Logo, de acordo com a descrição do projeto

A estratégia foi reduzir o fluxo de águas das encostas das colinas e criar uma infraestrutura ecológica baseada na gestão de águas, e transformar a água em um agente ativo na regeneração de um ecossistema saudável para proporcionar serviços culturais e naturais que transformariam uma cidade industrial em um ambiente humano habitável. (ARCHDAILY, 2015)

Sob essa ótica, salienta-se que esta infraestrutura ecológica proposta foi um artifício focado na drenagem da bacia do Rio Shuicheng e a cidade. A princípio, o grupo integrou córregos, áreas alagáveis e terras nas cotas mais baixas "em um sistema de gestão de águas da chuva e purificação ecológica conectados pelo rio, formando uma série de la-

gos de retenção e áreas alagáveis para purificação em diferentes capacidades." (ARCHDAILY, 2015). Com isso, foi possível não só minimizar as enchentes urbanas, como aumentar o suporte do fluxo das águas do rio após temporadas de chuva (ARCHDAILY, 2015).

Num segundo plano, restaurou-se uma das margens naturais do rio, a fim de "revitalizar a ecologia ribeirinha e maximizar a capacidade de autopurificação" (ARCHDAILY, 2015). Posteriormente, foram propostos espaços públicos contínuos que abrigariam caminhos de pedestres e de bicicletas, com intuito de aproximar as pessoas do rio e proporcionar a integração entre espaços recreativos urbanos com espaços ecológicos (Figura 56). Por fim, aliou-se o desenvolvimento imobiliário com a recuperação do rio, na premissa de que "a infra-estrutura ecológica catalisa esforços de renovação urbana em Liupanshui, aumenta significativamente o valor da terra, e aumenta a vitalidade urbana" (ARCHDAILY, 2015).

Deste modo, a primeira fase do projeto foi elaborada por meio de táticas de reconstrução da saúde ecológica do rio, que levaria "à recuperação da biodiversidade e habitat nativo, retenção e melhoria da qualidade da água de chuva e acesso do público à espaço aberto de alta qualidade e, finalmente, um catalisador para o desenvolvimento urbano." (ARCHDAILY, 2015). Os elementos projetuais que levaram ao alcance de tais objetivos foram: remoção das margens de

Figura 56:
Conexão
entre
passarelas e
os espaços
ecológicos
do parque.
Fonte:
Turenscape,
2013.



concreto; criação de bacias de retenção e terraços alagáveis; caminhos de pedestres.

A remoção da margem de concreto, nesse diapasão, auxiliou na criação de duas zonas ecológicas, em que uma incentiva o crescimento da vegetação nativa na zona alagável e a outra proporciona condições para vegetação emergente no leito do rio. Estes foram potencializados, ainda, por cascatas de aeração, que foram dispostas ao longo do rio para acrescentar oxigênio, o qual favorece a bio-remediação das águas ricas em nutrientes (ARCHDAILY, 2015).

As bacias de retenção e os terraços alagáveis (Figura 57 e 58), para mais, "foram criados para reduzir o pico de fluxo de água e regular a água da chuva nas estações de cheia" (ARCHDAILY, 2015).

Além disso, os terraços foram inspirados em técnicas da agricultura que armazenam água em encostas íngremes para torná-las produtivas. Com relação a localização, formato e profundidade de cada uma, utilizou-se informação geográfica e análise de fluxo de água (Figura 59). (ARCHDAILY, 2015).

No que tange a vegetação do projeto (Figura 60), optou-se por trabalhar com as nativas para estabelecer as associações adaptadas às diferentes condições do solo e da água. Ao criar estes habitats nos terraços, conduz-se a redução do fluxo da água e remoção dos nutrientes através de espécies de plantas e micro-organismos que usam o excesso de nutrientes como recursos para o crescimento rápido (ARCHDAILY, 2015).



Figura 57:
Terraços
alagáveis.
Fonte:
Turenscape,
2013.

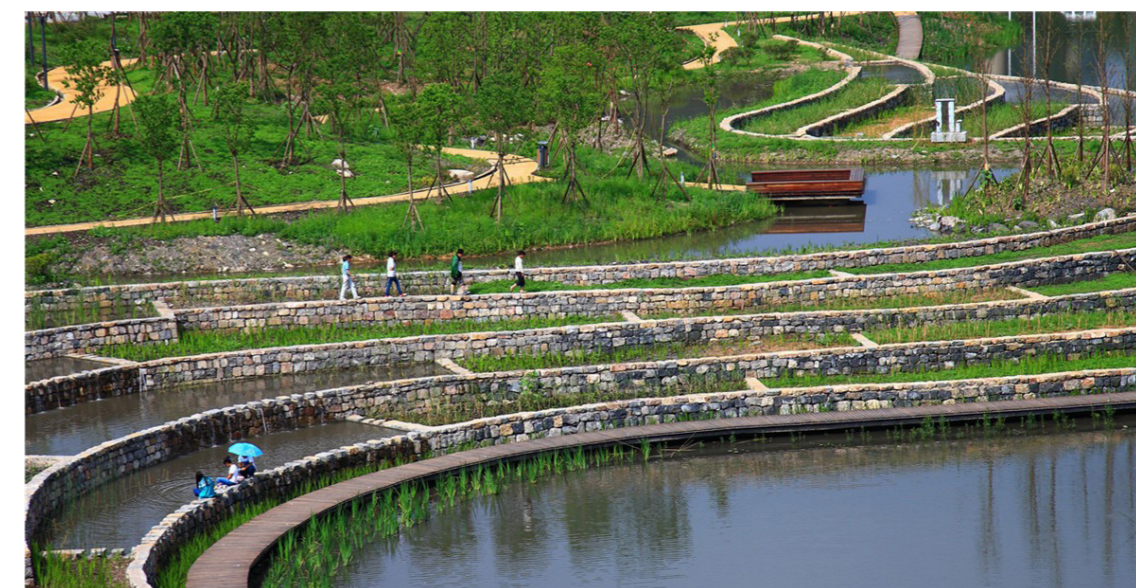


Figura 58:
Terraços ala-
gáveis em
diversos ní-
veis. Fonte:
Turenscape,
2013.

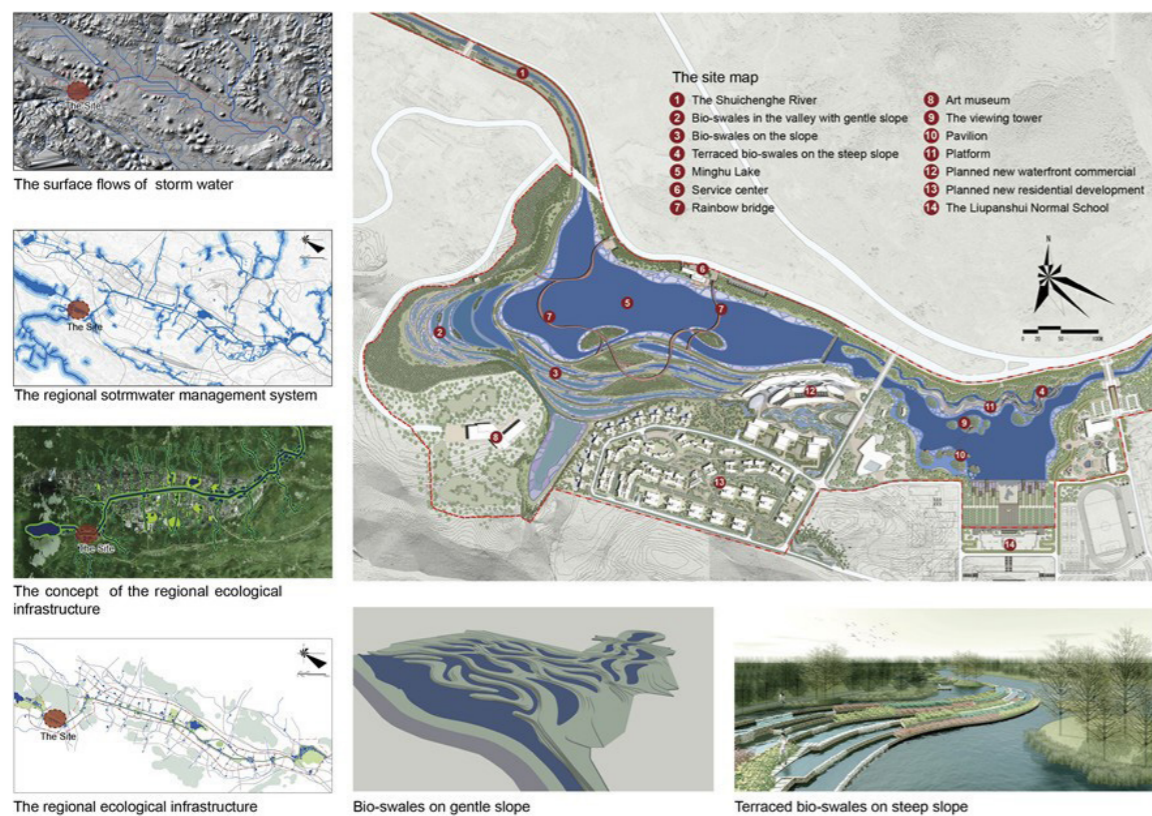


Figura 59: Análise para elaboração do projeto do Parque Pantanal Liupanshui Minghu. Fonte: Turenscape, 2013.

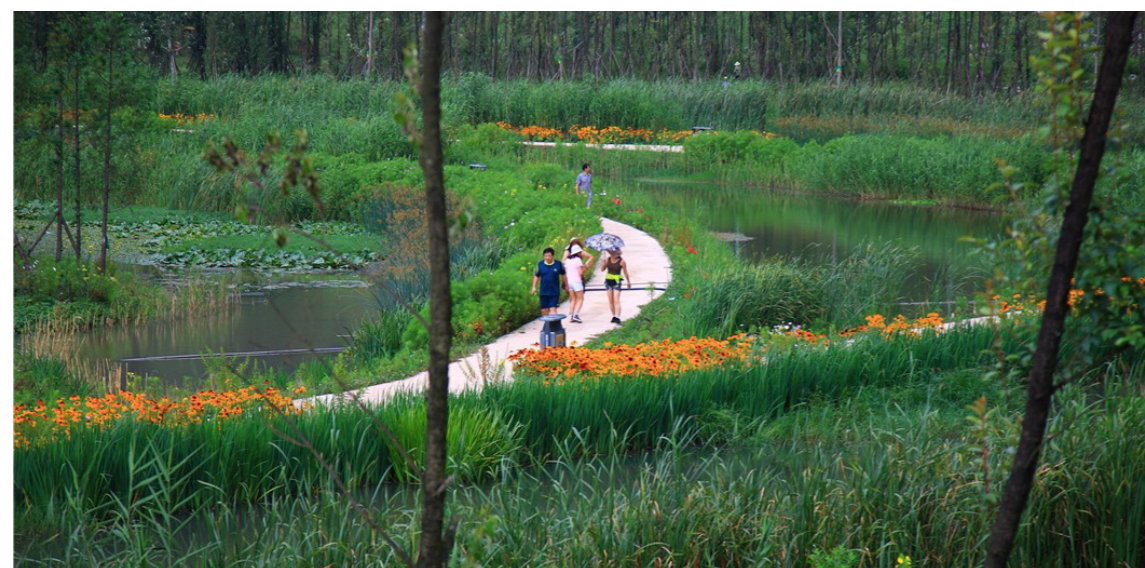


Figura 60: Vegetações do Parque Pantanal Liupanshui Minghu. Fonte: Turenscape, 2013.

Por último, os caminhos para pedestres e bicicletas foram pensados numa disposição espacial que acompanha os espaços verdes ao longo dos caminhos d'água, formando um circuito entre os terraços (Figura 61). Sua concepção se deu a partir de plataformas resistentes com bancos, pavilhões e torre de observação (Figuras 62 e 63) em que todos eles "abrigam experiências paisagísticas de aprendizado, recreativas e estéticas." (AR-

CHDAILY, 2015). Um grande destaque do projeto é uma ponte com as cores do arco-íris chamada de "Stell Rainbow" (Figura 64), que além de conectar três lados do lago central e ser um grande espaço social e de lazer, é um marco que "manifesta a longa história da cidade como uma importante base industrial para produção de carvão e aço no sudoeste da China" (TURENSCAPE, 2013, tradução nossa).



Figura 61: Circuito de caminho para pedestres ao longo dos terraços. Fonte: Turenscape, 2013.



Figura 62:
Plataformas
com bancos
no Parque
Pantanal
Liupanshui
Minghu.
Fonte:
Turenscape,
2013.



Figura 63:
Torre de
observação
no Parque
Pantanal
Liupanshui
Minghu.
Fonte:
Turenscape,
2013.



Figura
64: Steel
Rainbow.
Fonte:
Turenscape,
2013.

Diante do exposto, contata-se que através de técnicas paisagísticas adotadas houve a transformação do entorno deteriorado em “um grande espaço público de alta performance e baixa manutenção” (ARCHDAILY, 2015). De forma harmônica proporciona a restauração da biodiversidade e dos ecossistemas aquáticos e terrestres, e atrai diversos moradores e turistas.

Além disso, o escritório alega que

O design defende a beleza das ervas daninhas e a paisagem de baixo carbono. Espécies nativas, que requerem baixa manutenção, são amplamente utilizadas no local. Com um belo campo de flores silvestres (Figura 65 – adição da autora) e o Rio Mãe revitalizado da cidade de Liupanshui, o projeto exemplificou como harmonizar a relação entre o

homem e a natureza em uma nova era. (TURENSCAPE, 2013, tradução nossa)

Sob esse prisma, conclui-se que esta referência projetual demonstra a possibilidade de recuperação de ecossistemas aquáticos poluídos a partir de elementos naturais, como vegetações nativas e cascatas para a oxigenação da água. Atesta, ainda, benefícios empregados pela adoção de terraços alagáveis em zonas que dispõe de problemáticas com a questão das chuvas e drenagem. Isto posto, comprova-se, mais uma vez, que a adoção da natureza para resolver problemas gerados pelo homem no espaço urbano e natural, quando bem estudada e aplicada, é um sucesso.



Figura 65:
Campo
de flores
silvestres
no parque.
Fonte:
Turenscape,
2013.

4.3 Bairro Hammarby Sjöstad

O bairro Hammarby Sjöstad, de Estocolmo – Suécia (Figura 66), foi selecionado para o referencial projetual deste trabalho não só por ser considerado um dos bairros mais sustentáveis do mundo, como também por respeitar o meio ambiente e aumentar a qualidade de vida dos moradores da região. Portanto, compreender as decisões projetuais e

de planejamento que levaram o espaço a obter este título, auxilia numa maior difusão de conhecimento e de estratégias inovadoras para o cenário global atual.

Primeiramente, cabe ressaltar que a Suécia é um país que dispõe de rigorosas regulamentações ambientais, que estão acima das metas estabelecidas pela União Europeia. À vista disso, Estocolmo,



Figura 66: Bairro Hammarby Sjöstad. Fonte: Gaete, 2016.

a primeira cidade europeia a ganhar a denominação de “Capital Europeia mais verde em 2010” (STOCKHOLM, 2014 apud POLZER, 2015, p. 2), faz jus a tal artifício regulatório ao ser palco de intervenções e avanços tecnológicos que visam “minimizar os impactos ambientais criados pelos edifícios e demais atividades envolvidas nas cidades.” (POLZER, 2015, p. 2).

Sua forma de intervir nas cidades, nesse sentido, é muito bem pensada. Ela apresenta o diálogo entre as pessoas, com intuito de “trabalhar de forma integrada para alcançar os objetivos” (POLZER, 2015, p. 2) e um intenso processo de planejamento, o qual é dividido em *översiktplan* (zoneamento em longo prazo) e *detaljplan* (plano detalhado para cada bairro) (POLZER, 2015).

O primeiro diz respeito a uma previsão da expansão da cidade, situando e localizando onde serão as áreas de moradia, estudo e trabalho. Já o segundo, feito depois do estabelecimento do uso do solo, inclui especificações para cada bairro, como número de andares, posição no lote, os locais para espaços abertos, os caminhos para pedestres e seu paisagismo, as cores e materiais das edificações, entre outros (POLZER, 2015).

Com isso, percebe-se que o planejamento urbano brasileiro apresenta suas similaridades com o processo sueco, entretanto, nota-se, de mesmo modo, que o último apresenta maior profundidade e sensibilidade em pensar em algumas relações da escala da arquitetura com o

urbanismo e paisagismo e incluir, nessa mesma análise, a escala humana como protagonista.

Este estudo, além disso, é realizado por um grupo de arquitetos da própria prefeitura ou por meio de concurso público, e é dedicado, em grande parte, às questões ambientais, ao abranger os “corredores verdes, áreas permeáveis, edifícios energeticamente eficientes, gestão e infraestrutura de resíduos sólidos e água” (WELLS, 2014 apud POLZER, 2015, p. 2).

O bairro Hammarby Sjöstad, nessa conjuntura, seguiu esse processo e teve seu planejamento associado a um contexto da década de 1980, em que sua porção de terra havia sido disponibilizada para uso industrial e armazenagem, contribuindo para o desenvolvimento de assentamentos precários e degradação do ambiente. Diante disso, em 1996, “o governo municipal reuniu as principais empresas de infraestrutura (energia, água e resíduos) para apresentar o projeto para um novo bairro e solicitar destas empresas soluções sustentáveis de maneira integrada.” (POLZER, 2015, p. 2).

Essa construção foi colaborativa e holística, de maneira que as empresas trabalharam juntas para pensar os projetos dentro de um sistema compatibilizado, entendido como “circuito fechado de metabolismo urbano” (GAETE, 2016). Além disso, foi aberto um espaço colaborativo, em que outras empresas auxiliaram a pensar em novas ideias e tecnologias. O

resultado foi a integração dos três eixos principais (água, energia e resíduos) em um sistema preexistente e na incorporação de tecnologias atuais, que podem ser listadas como:

estações separadas de tratamento de águas servidas, água de chuva e esgoto; aquecimento solar de água somado ao sistema de aquecimento existente; implantação de painéis fotovoltaicos para geração de energia; aumentar a utilização do biogás para transporte e para abastecimento de fogões a gás; e sistema de coleta de resíduos sólidos à vácuo, eliminando a coleta por caminhões. (POLZER, 2015, p. 3)

Ademais, o traçado do bairro, infraestrutura e arquitetura foram pen-

sados a partir de seu entorno, ou seja, considerando a conexão com as áreas existentes e o plano de zoneamento previsto. Essa conexão, para mais, associa as principais linhas de trem e metrô do município e foi pensada e articulada com a cidade vizinha de Estocolmo, Nacka, tendo em vista sua fronteira com o bairro. Com isso, o bairro “foi considerado o maior e mais longo projeto urbanístico por muitos anos.” (POLZER, 2015, p. 3).

Sob esse prisma, para compreender o motivo de Hammarby Sjöstad ser considerado um modelo internacional de bairro sustentável, vale destacar e se aprofundar em algumas características interessantes do projeto. A princípio, Pol-



Figura 67: Exemplo de uso misto das edificações no bairro. Fonte: Gaete, 2016.

zer (2015) elucida a adesão ao uso misto dos edifícios no planejamento urbano sueco (Figura 67), o qual contribui para uma maior vivacidade dos espaços e movimento às ruas em diferentes horários do dia.

Outrossim, salienta-se que as calçadas principais são largas com áreas verdes e mobiliários urbanos (Figura 68) e, em ruas mais movimentadas, há faixas exclusivas para ciclovias e para ônibus ou bonde. O transporte aquático, além disso, é valorizado por meio de balsas e barcos. Destarte, “foi observado, nas cidades suecas, a intensa valorização pelo transporte público, por bicicleta e pé, de forma que um habitante ou visitante facilmente possa se deslocar pela cidade.” (POLZER,

2015, p. 4), o que, também, acarreta na pequena quantidade de vagas para veículos individuais e num desenho viário focado na escala humana e não no carro. Isto é, eles têm como meta que 80% do deslocamento seja feito a partir de transportes públicos e os carros sejam minoria no espaço (POLZER, 2015).

No que tange a implantação e a arquitetura dos edifícios, nota-se a adesão de um mesmo gabarito de altura, tendo poucas exceções, e a inexistência de muros ou cercas dividindo os lotes. Logo, “as áreas públicas são compartilhadas entre os edifícios por paisagismo, áreas de lazer e estar.” (POLZER, 2015, p. 4) (Figuras 69 e 70).



Figura 68: Calçadas largas com áreas verdes. Fonte: Gaete, 2016.



Figura 69:
Vista aérea
da integração
dos edifícios com as
áreas verdes
no bairro.
Fonte: Gaete,
2016.



Figura 70:
Áreas públicas
entre os edifícios.
Fonte: Gaete,
2016.

Os edifícios, ainda, deviam ser construídos com materiais certificados, testados e sustentáveis, a fim de que não houvesse a contaminação do meio ambiente, da saúde dos moradores e da água da chuva recolhida para uso, com substâncias nocivas (POLZER, 2015). Dado o exposto, Polzer (2015, p. 7) traz em seu levantamento que antes do início das construções do projeto, foi feita “a descontaminação do solo de forma a garantir que nenhum ser vivo fosse posteriormente exposto a qualquer substância nociva.”, tendo em vista que a atividade industrial que ocorreu no passado impactou o solo com metais pesados e óleos. Com essa ação, a meta era reduzir em 50% o impacto ambiental das novas construções através de eficiência no uso de recursos naturais, energia e água.

Para isso, padrões de sustentabilidade foram estabelecidos nos edifícios e em toda a infraestrutura do projeto, conforme supracitado. As diretrizes que nortearam tais escolhas foram:

mudanças no uso solo, garantindo que o local fosse revitalizado, de uma área inóspita e abandonada para um local residencial agradável, com parques e muita área verde; o transporte deveria ser rápido, de fácil integração com os outros sistemas, com muitas ciclovias, calçadas, de forma a desestimular o uso do automóvel (...); os materiais utilizados nos edifícios deveriam ser locais, de baixo impacto e ambientalmente corretos. Para isso, foram utilizados materiais, como vidro, rochas locais, madeira e metais; a energia utilizada no bairro deveria ser proveniente de fontes renováveis como, biogás (extraído do esgoto e tratamento biológico de material orgânico), painéis solares e também da incineração dos rejeitos (waste-to-energy). (POLZER, 2015, p. 7).

Aprofundando-se mais na questão energética, que visa a redução do consumo nesse cenário, tem-se o encargo de um tratamento eficiente de água e esgoto, por meio de técnicas de reuso, aproveitamento de água pluvial e tratamento de águas cinzas e negras (HAMMARBY SJÖSTAD, 2007 apud POLZER, 2015). Além disso, são instalados nos bairros sistemas e dispositivos hidráulicos eficientes que colaboram com a redução de $\frac{1}{4}$ do consumo de água, além de infraestruturas verdes, como os wetlands, para contribuir com a filtragem e purificação das águas urbanas.

Com relação aos resíduos sólidos, convém sua adequada separação, com estímulo à redução na origem, seguido de reuso, reciclagem e recuperação energética. (HAMMARBY SJÖSTAD, 2007 apud POLZER, 2015). Estes, além disso, dispõem de duas divisões de controle e coleta: por meio do poder público municipal fica a responsabilidade de coletar as frações orgânicas, os rejeitos e os jornais; pelo produtor (cidadão), fica a incumbência das embalagens recicláveis, eletroeletrônicos e resíduos especiais (lâmpadas, baterias, pneus e outros).

No que diz respeito do primeiro, há a presença de escotilhas (Figura 71) na frente das residências, em que se deposita o material orgânico em sacos de papel. Os rejeitos, ademais, são encaminhados para o incinerador que para produção de energia pela queima. Já no último contexto, o munícipe deve levar toda a



Figura 71:
Escotilhas.
Fonte: Gae-
te, 2016.

sua separação para a central de armazenamento e reciclagem mais próxima, normalmente no térreo dos edifícios ou em lugares pré-determinados (POLZER, 2015).

Nesse diapasão, Polzer (2015) discorre que toda essa estratégia de planejamento serviu de modelo para um conceito desenvolvido pelo governo e iniciativa privada, chamado de *Symbiocity*. Este foi criado em 2008 e teve por objetivo o alcance do desenvolvimento urbano sustentável. Sua diretriz principal é “conseguir mais com menos”, ao integrar diferentes setores que gerenciam uma cidade. Um exemplo seria o que foi feito pelo bairro de, por exemplo, utilizar rejeitos para a produção energética.

O princípio consiste em aproveitar ao máximo a sinergia que existe naturalmente em um centro urbano, economizando recursos e minimizando o impacto ambiental. Para isso o conceito SymbioCity trabalha integrando 7 eixos principais: arquitetura; energia; paisagismo; tráfego e transporte; gerenciamento de resíduos; urbanismo, indústrias e edifícios; abastecimento de água e esgoto (ICLD e SKL, 2011 apud POLZER, 2015 p. 5-6)

Além disso, as soluções adotadas no bairro ficaram conhecidas como *Hammarby Model*, um modelo que trabalha “em ciclo fechado, buscando a integração entre o sistema de transporte, a gestão de resíduos sólidos, de tratamento de água e eficiência energética.” (POLZER, 2015, p. 7). Sua força foi tanta que o conceito de cidades inteligentes adotou este pensamento de cooperação entre

os setores de água, energia e resíduos (HAMMARBY SJÖSTAD, 2014 apud POLZER, 2015).

Diante do exposto, resta claro que pensar num bairro de maneira integrada e interconectada, ou seja, com suas funções compatíveis umas com as outras, traz resultados satisfatórios. Ademais, a adesão de premissas e artifícios sustentáveis nesse projeto demonstra como as cidades devem ser pensadas e planejadas na contemporaneidade, com intuito de atingir um futuro mais saudável, promissor e em harmonia com a natureza. Por fim, ressalta-se a importância de se ter um olhar mais atento e cuidadoso com a escala humana, de maneira que este bairro comprove que pensar na parte social traz benefícios e uma melhor qualidade de vida para os cidadãos.

4.4 Bairro Vivapark Porto Belo

No plano nacional, acredita-se ser interessante falar sobre o bairro Vivapark Porto Belo (Figura 72), projeto de Jaime Lerner, localizado no litoral de Santa Catarina, como forma de demonstrar que o Brasil está buscando aplicar soluções mais sustentáveis no desenvolvimento de suas cidades. O selo internacional LEED for Communities: Plan and Design, nesse viés, corrobora com a escolha e com a adesão ao desenvolvimento sustentável, tendo em vista que o planejamento deste bairro foi contemplado com a certificação Platinum.



Figura 72:
Bairro Viva-
park Porto
Belo. Fonte:
Abdalla,
2022.

De acordo com uma breve descrição do projeto, o master plan desenvolvido pela equipe técnica teve um grande foco nos princípios de sustentabilidade. Com base nisso, as intenções projetuais visaram uma maior conectividade e integração entre o homem e a natureza (Figura 73), uma mobilidade urbana com transportes alternativos, baixa emissão de gases do efeito estufa e uma forte gestão dos recursos naturais, principalmente dos hídricos (ABDALLA, 2022; SUSTENTARQUI, 2022). Além disso e de acordo com o sócio da empresa que realizou o processo de certificação do bairro,

O Vivapark também foi pensado para ter uma área verde de 17m² por habitante, muito superior à recomendada pela OMS [Organização Mundial da Saúde] como referência de ambiente saudável, que é de 12m²/habitante. A grande maioria das cidades não consegue nem chegar aos 12m². (MATTOS apud ABDALLA, 2022)

Para mais, o projeto contempla espaços de moradia, comércio, serviços, educação, lazer e cultura na centralidade do bairro, além de uma forte integração dos espaços privados com os espaços públicos e a adesão de uma infraestrutura de alta tecnologia. Devido o projeto ainda estar sendo executado e tendo em vista o falecimento do arquiteto Jaime Lerner, é possível informações mais específicas sobre o projeto do bairro em meios de comunicação estão sendo contidas.

Entretanto, isso não diminuiu a vontade de elaborar uma seção para ele neste trabalho, tendo em vista sua importância em nível internacional com a certificação LEED para Cidades e Comunidades nível Platinum. De acordo com o Green Building Council (2022)

O LEED para Cidades e Comunidades ajuda os líderes locais a criar e operacionalizar planos responsáveis, sustentáveis e específicos para sistemas naturais, energia, água, resíduos, transporte e muitos outros fatores que contribuem para a qualidade de vida – revolucionando a forma como as cidades e comunidades são planejadas, desenvolvidas e operadas para melhorar sua sustentabilidade geral e qualidade de vida. (USGBC, 2022, tradução nossa)

Isto posto, os projetos são analisados em diversas categorias. O total de pontos que se pode obter são 110 e os níveis são intitulados como certified (40-49 pontos), silver (50-59 pontos), gold (60-79 pontos) e platinum (80+ pontos) (GBC BRASIL, 2022).

Diante disso, e consoante os dados disponibilizados pela SustentArqui™ (2022), o bairro Vivapark se destacou nos itens Qualidade de Vida e Inovação, com a pontuação máxima em ambos. Na categoria de Processos Integrados, atingiu 4 dos 5 pontos possíveis; em Sistemas Naturais e Ecologia, conquistou 11 pontos de 13. No critério de Eficiência Hídrica, alcançou 5 pontos de 12; para Energia Limpa, foram 25 pontos de 31 possíveis; em Recursos Materiais, obtiveram 7 de 11 e em Prioridade Regional, 3 de 4. Por fim,

vale destacar a pontuação em Transporte e Uso da Terra, com 16 pontos de 18 possíveis e nota máxima nos subquestos Transporte Misto e Walkability, o que demonstra “o maior protagonismo para pedestres nas vias de circulação, um dos pilares do projeto urbanístico assinado pelo arquiteto Jaime Lerner” (SUSTENTARQUI, 2022).

Nesse diapasão, é notório como esse projeto se alinhou com princípios

de sustentabilidade para gerar espaços mais saudáveis e inclusivos dentro das cidades. Sob essa óptica, fica evidente que projetos que se debruçam em questões sociais, ambientais e rompem com padrões pré-estabelecidos da era modernista, atingem e proporcionam altos níveis de qualidade de vida nas cidades e entre as pessoas. Por isso, precisamos avançar nessas questões.



Figura 73: Integração Bairro Vivapark Porto Belo com a natureza. Fonte: Abdalla, 2022.

4.5 Conclusão

Baseado em tudo o que foi apresentado neste capítulo de referencial projetual, fica evidente a mudança de paradigmas adotada para proporcionar espaços urbanos mais saudáveis, inclusivos e sustentáveis. Essa passagem comprova, a partir disso, que a urbanização predatória da sociedade industrial, baseada em preceitos modernistas, está totalmente ultrapassada e longe de proporcionar qualidade de vida para seus moradores.

Deste modo, percebe-se a motivação de um corpo técnico internacional e nacional em busca de novos meios de se produzir e intervir nas cidades. Foi demonstrado como que ao utilizar a natureza como instrumento e norteadora nos projetos é possível se alcançar o equilíbrio entre o artificial e o natural, entre a vida humana e os ecossistemas. Atestou-se, pois, que já passou da hora de ser criada uma aliança com questões ambientais e ter em mente que os seres humanos são parte integrante de um todo muito maior, e não dominadores.

Conclui-se, de mesmo modo, que a adesão a masterplans e a um sistema de planejamento integrado faz toda a diferença na estrutura dos espaços urbanos, e que assumir a escala humana como protagonista dos projetos proporciona cidades mais suaves e acolhedoras. Em virtude de todo esse contexto, extrai-se que as preocupações sociais e ambientais são essenciais no planejamento das cidades e que a valorização dos espaços públicos urbanos é o elo para gerar a convivialidade da sociedade hodierna.



Proposta

Proposta

Tendo em vista tudo o que foi estudado e fundamentado no referencial teórico e ratificado, posteriormente, no projetual, comprova-se que é possível alcançar um planejamento urbano que respeite o meio ambiente e a sociedade em todos os seus aspectos. Deste modo, o diagnóstico extraído da área de estudo leva a crença de que se faz necessária a aplicação, não só dos princípios defendidos pelo Plano Diretor, como também de norteammentos e projetos específicos e mais direcionados para a área, a fim de reverter e conter as problemáticas que vem se instalando no local.

Isto posto, propõe-se como produto deste trabalho, a aplicação dos mecanismos estudados no desenvolvimento de um planejamento urbano sustentável para a região. Almeja-se, assim, a elaboração de um masterplan, associado com os ideais do *placemaking*, das SBN e da permacultura, para estabelecer a distribuição espacial da área e a determinação dos usos que esta irá comportar. Deste modo, com a participação popular e o meio ambiente como norteadores das escolhas, será possível a elaboração de um projeto de ordenamento territorial inclusivo e ambientalmente equilibrado.

Outro ponto fundamental é o de associar as escolhas projetuais com os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU, em vias de garantir sua resiliência em termos sociais, ambientais e econô-

micos, bem como a aplicação de estratégias bioclimáticas que garantam a melhora da qualidade ambiental do espaço. Por isso, adotar as tecnologias abordadas pelas *smart cities* e pelas cidades esponjas, e que contribuam para aspectos de drenagem, saneamento ambiental, preservação e manutenção de ecossistemas, turismo e lazer não podem ser descartados e irão compor as propostas. Destarte, almeja-se a proposição de uma diversidade de atrativos que contemplem toda a população e grupos sociais da cidade, de modo a garantir a manutenção da vivacidade do espaço.

O objetivo que este trabalho prega é o de alcançar a estruturação física-espacial da Fazenda Cascata através de uma visão sistêmica, conectada e justa. Além disso, a partir de uma aproximação com a área e com a comunidade, direcionar o olhar para a escala humana e escolher e estabelecer o desenho que irá constituir o espaço. Ou seja, o trabalho concebe o planejamento e projeto urbano de uma região com características sustentáveis e inteligentes, que proporcione o bem-estar da população. Por isso, acredita-se que apresentar uma contraproposta aos planos atuais para a área, através da implantação de um parque, do desenho viário, de novos meios de transporte e de formas de ocupação que preservem as características físicas, ambientais e sociais do meio são indispensáveis.



Projeto

Projeto

Levando em consideração, portanto, a proposta para este trabalho, iniciou-se a elaboração do masterplan semi-estruturado, a partir da metodologia da permacultura. Sendo assim, o primeiro instrumento metodológico utilizado foi o da setorização, cujos dados resultaram em um diagnóstico do local. Com ele, foram demarcadas energias externas vinculadas à natureza e à ação antrópica, que demonstraram as potencialidades e fraquezas da área em termos socioambientais.

Isto posto, foram levantadas informações físicas, como relevo, hidrografia (nascentes, córregos, represas e cachoeiras), vegetações remanescentes, APP, permeabilidade do solo e drenagem; como também climáticas, relacionadas aos ventos e a incidência solar ao longo do ano. Estudou-se, de mesmo modo, o entorno e sua relação com o espaço, além da crescente dinâmica imobiliária. O resultado pode ser visto na Figura 74.

Nesse sentido, o levantamento revelou que a topografia do local é acentuada e irregular, influenciada diretamente pela presença de diversos córregos e da represa. Além disso, o relevo, associado aos recursos hídricos, conduz os caminhos da água e de sua consequente drenagem, a qual está associada diretamente à permeabilidade do solo.

Em se tratando desta, obteve-se a informação, através de uma conversa

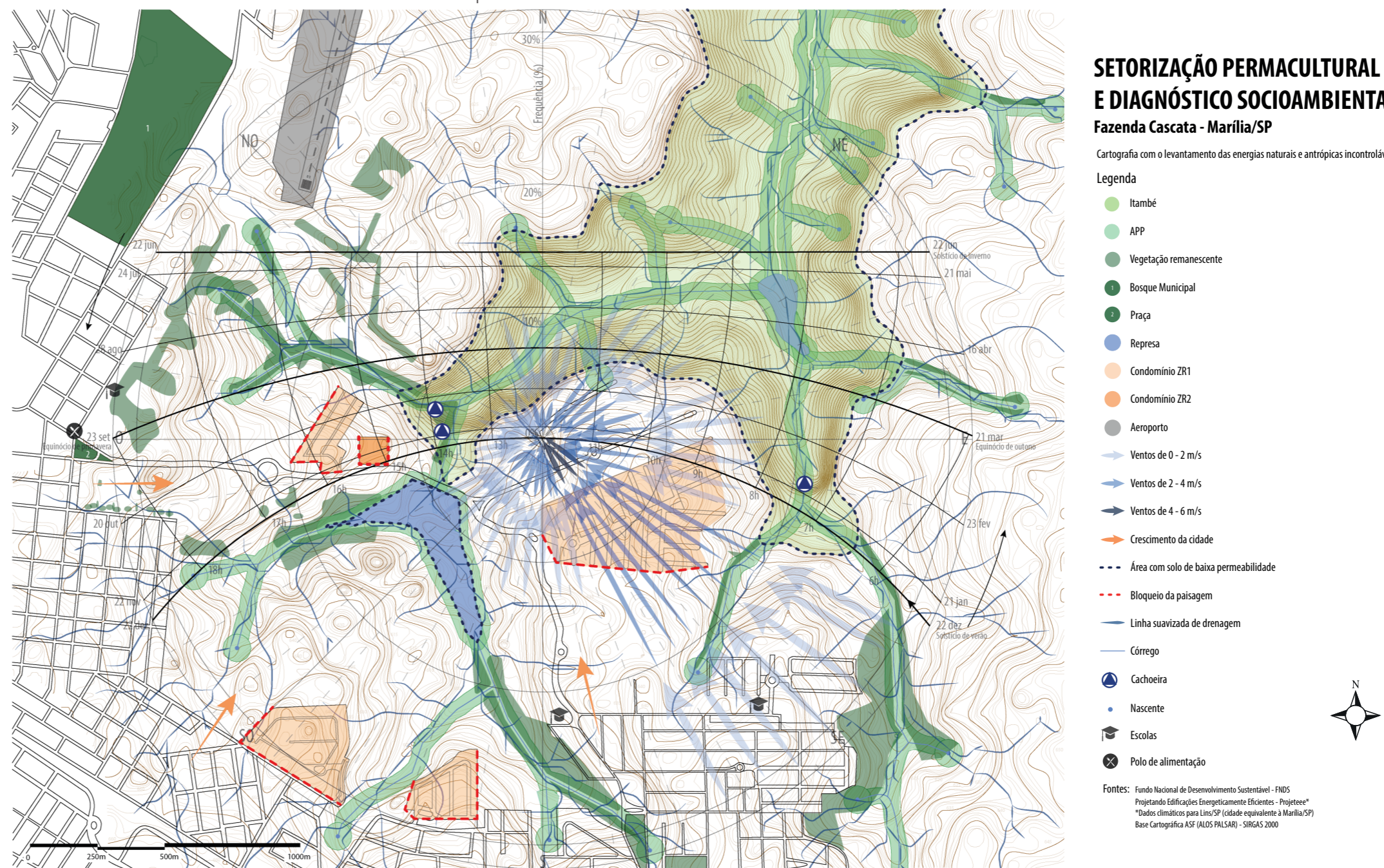


Figura 74: Setorização e Diagnóstico socioambiental. Fonte: a autora, 2023.

com Emílio Carlos Prandi, geólogo no Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo, de que a região apresenta um solo arenoso de espessura variável. Este, sob esse prisma, dispõe de alta permeabilidade e, nos pontos mais altos e de maior espessura, maior suscetibilidade à erosão, diferenciando-se do leito da represa e do Itambé, que possuem baixa permeabilidade devido a rocha ser mais resistente. Sendo assim, constata-se que a área de estudo é essencialmente uma zona permeável, possivelmente de recarga, e de alta potencialidade hídrica, a qual corre o risco de secar se sua extensão for impermeabilizada pelos padrões dos condomínios fechados que vem crescendo na área.

Com relação as APP, notou-se que elas, em comparação com a vegetação remanescente, estão degradadas e necessitam ser recuperadas, a fim de preservar os cursos hídricos e o ciclo hidrológico do espaço. Nesse viés, essa restauração deve levar em conta dois fatores, além da função de proteção, sendo: fertilização do solo, devido a área estar muito infértil pelos consequentes plantios que a Fazenda portava no passado; e utilização de espécies nativas da Mata Atlântica e do Cerrado, levando em consideração que Marília está numa área de transição entre os dois biomas, de modo a contribuir com o ecossistema local.

Nos aspectos climáticos, a carta solar de São Paulo mostra que as fachadas voltadas para o norte serão as que

terão maior incidência solar ao longo do ano. Por isso, deve-se atentar a elas e pensar em estratégias que atenuem seu sobreaquecimento. Já com relação as demais, tal cuidado também deve ser levado em consideração, mas com menor intensidade. Os ventos, por outro lado, são advindos predominantemente da região sudeste, tanto em quantidade, como em velocidade. Isso aponta que se faz fundamental um planejamento e posicionamento adequado de elementos no espaço que aproveitem dessa característica e tornem os espaços mais confortáveis.

Portanto, alinhar-se as características climáticas é muito importante, pois elas mostram as melhores formas de se atuar no espaço e proporcionar qualidade ambiental nas cidades e nas edificações. De acordo com ProjeEEE (2023), Marília, cidade equivalente à Lins/SP, está 44% do ano em condições de conforto térmico e 56% do ano em desconforto, sendo 29% por frio e 27% por calor. Sendo assim, recomendam-se que na hora de se projetar, sejam adotadas, principalmente, as estratégias bioclimáticas de inércia térmica para aquecimento, ventilação natural, sombreamento e resfriamento evaporativo.

A respeito do entorno da área do projeto, destaca-se a presença do Bosque Municipal e da praça da Avenida Cascata, cuja estrutura são atrativos para certos grupos sociais, como jovens e famílias, principalmente nos finais de semana. Tem-se, também, algumas escolas e um

polo alimentício que concentra alguns restaurantes e bares e o aeroporto, o qual, devido seu funcionamento, dita formas de se intervir nos seus arredores.

No tocante à dinâmica imobiliária, que conduz o crescimento de condomínios na área, expôs-se tanto um movimento que norteia a direção do crescimento da cidade, como um agente bloqueador da paisagem, seja por seus muros, no caso daqueles enquadrados na ZR1, ou por sua altura, no condomínio ZR2, que comporta 28 andares. Este último foge totalmente dos padrões do bairro

(ZR1), e, devido seu posicionamento, além de bloquear, irá privatizar a vista.

Deste modo, o diagnóstico extraído da área pelo instrumento de setorização, associado às demandas expressas na pesquisa com os moradores e a visão técnica das soluções, contribuíram para a elaboração do zoneamento permacultural. Para sua construção, elaborou-se, a princípio, um pré-programa com propostas ambientais, sociais e urbanas (Figura 75), que nortearam as decisões de implantação das diretrizes do plano.

PROPOSTAS ambientais	PROPOSTAS sociais	PROPOSTAS urbanas
AGROECOLOGIA BIORREMEIADORA Fertilização do solo; Contribuição com o sequestro de carbono; Recuperação do solo e do ar; <i>Wetlands</i> (tecnologia natural de lagoas que abrigam plantas aquáticas que contribuem para a purificação das águas e tratamento de resíduos de esgoto);	PARQUE PÚBLICO 74% dos respondentes da enquete manifestaram o desejo por um espaço de lazer deste porte na cidade; Disposição de bebedouros e banheiros; Áreas de permanência; Brinquedos infantis; Aumento de arborização e áreas verdes; Espaço para pets;	CONEXÕES Pensar em vias de acesso (a pé, carro, bicicleta, ônibus) para a área e com relação ao entorno; Analisar propostas oficiais e ver adequação;
ZONAS DE INFILTRAÇÃO E RETENÇÃO Trabalhar com estratégias de infiltração e combate à erosão nos pontos mais altos do terreno, e de retenção nos mais baixos; Tal ação auxiliará no ciclo hidrológico e no combate à secas dos recursos hídricos presentes na área;	TURISMO ECOLÓGICO Trilha; Arborismo; Tirolesa; Rapel;	CORREDORES VERDES Integração entre os espaços livres (parque e bosque); Contribuição com o meio ambiente; Contenção da expansão urbana; Emoldurar a paisagem;
RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA/ FLORESTAMENTO Recuperação da vegetação da APP e do leito da represa; Contribuição com o sequestro de carbono e com as possíveis ilhas de calor que a cidade pode formar no entorno; Utilizar vegetações nativas --> <i>ecótono de mata atlântica e cerrado</i> ;	COMÉRCIO LOCAL Quiosques; Decks; Espaços para feira; Jogos e outras interatividades sociais;	SANEAMENTO AMBIENTAL Abastecimento de água potável; Esgotamento sanitário; Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; Drenagem e manejo das águas pluviais;
	QUADRAS ESPORTIVAS	PROPOSTAS DE DIRETRIZES DE IMPLANTAÇÃO DE RESIDÊNCIAS
	EQUIPAMENTO CULTURAL	INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS URBANOS Fiscalização; Iluminação;

Figura 75: Pré Programa. Fonte: a autora, 2023.

Quanto às propostas ambientais, acredita-se ser fundamental trabalhar em cima de três pilares associados: agroecologia biorremediadora; zonas de infiltração e retenção; e restauração ecológica/florestamento. O primeiro, tem como intuito auxiliar na fertilização e recuperação do solo, e purificação do ar e da água, a partir da implementação de diferentes tipologias vegetais.

Conforme dissertado no subcapítulo de permacultura, as agroflorestas funcionam como um instrumento muito eficaz nesse sentido. Por isso, distribuir espacialmente zonas de plantação ao longo do projeto é significativo e benéfico para o meio, pois, além das potencialidades ambientais, atinge-se, também, vantagens sociais.

No que diz respeito a biorremediação dos ecossistemas aquáticos, uma das tecnologias naturais é conhecida como *wetlands*, que “em linhas gerais (...) atuam como biofiltro sendo capazes de remover uma série de poluentes como matéria orgânica, patógenos ou metais pesados” (GHISLENI, 2023). Isto é, é um sistema que, através das plantas aquáticas macrófitas, promove a proliferação de microrganismos que agem na degradação da matéria orgânica (GHISLENI, 2023).

Esta ferramenta, portanto, demonstra simplicidade de operação, baixo custo e favorece, a partir de sua aplicação paisagística, o reequilíbrio ecossistêmico do meio. Além disso, conforme resalta Ghisleni (2023), “(...) esses sistemas não produzem maus odores, visto que, são tratamentos aeróbicos com taxas de carregamento relativamente baixas (...)”, ou seja, não trazem desconforto olfativo para o espaço. Algumas obras realizadas que comprovam o sucesso da adesão de wetlands no meio urbano são o Parque Pantanal Liupanshui Minghu, *Between the Waters*⁷ e Xuhui Runway Park⁸.

Deste modo, sua adoção na área de projeto contribui tanto para sanar as problemáticas com relação aos contaminantes lançados nos recursos hídricos, como para a consolidação de cidades sustentáveis ao adotar uma SbN e viabilizar água potável. Para mais, correlaciona-se com a temática das Cidades Esponjas ao criar zonas de retenção e infiltração no projeto. Estas, nesse viés, contribuem com o ciclo hidrológico e no combate à seca dos recursos hídricos, como também benefícios climáticos para as épocas mais quentes ao proporcionar o resfriamento evaporativo associado aos ventos.

Por fim, em se tratando da restauração ecológica/florestamento, é de

suma importância a reconstrução das APP dos córregos e da represa, com vegetações do ecótono Mata Atlântica-Cerrado, como já supracitado. Com isso, será possível contribuir com o sequestro de carbono, ciclo da água e com a mitigação dos efeitos da ilha de calor.

No que tange as propostas sociais, pautou-se, principalmente, na demanda extraída da pesquisa com os moradores para sua construção. A partir dela, verificou-se a necessidade de se especializar no mastepan um parque público que contenha atividades como turismo ecológico e de aventura, brinquedos infantis, espaço para pets, comércio, quadras esportivas e equipamentos culturais. Outra reivindicação é uma estruturação física do complexo com banheiros, bebedouros e lixeiras, a fim de dar suporte à permanência e saneamento do local.

Por último, as propostas urbanas incluíram a criação de conexões que vissem o pedestre em detrimento dos veículos automotores, mas sem excluí-los. Pensou-se, além disso, a partir das propostas oficiais, em uma adequação de sua estrutura e uma maior integração com o entorno. Relativamente aos corredores verdes, objetivou-se o estabelecimento de meios de transporte alternativos, uma maior integração dos espaços livres, con-

tenção da expansão urbana frente aos recursos naturais e contribuição com o meio ambiente ao incorporar infraestruturas verdes, como jardins de chuva.

Já o saneamento ambiental entrou em medidas estruturais no plano, de modo que deve contemplar questões associadas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais. Enfim, diretrizes para implantação de residências e infraestrutura de serviços urbanos, como iluminação e fiscalização, também foram debatidas.

⁷ https://www.archdaily.com.br/br/907597/agua-potavel-deve-ser-um-desafio-para-os-arquitetos-duch-studio-ooze-tem-apostado-nisso?ad_campaign=normal-tag.

⁸ <https://www.archdaily.com.br/br/906611/xuhui-runway-park-sasaki>

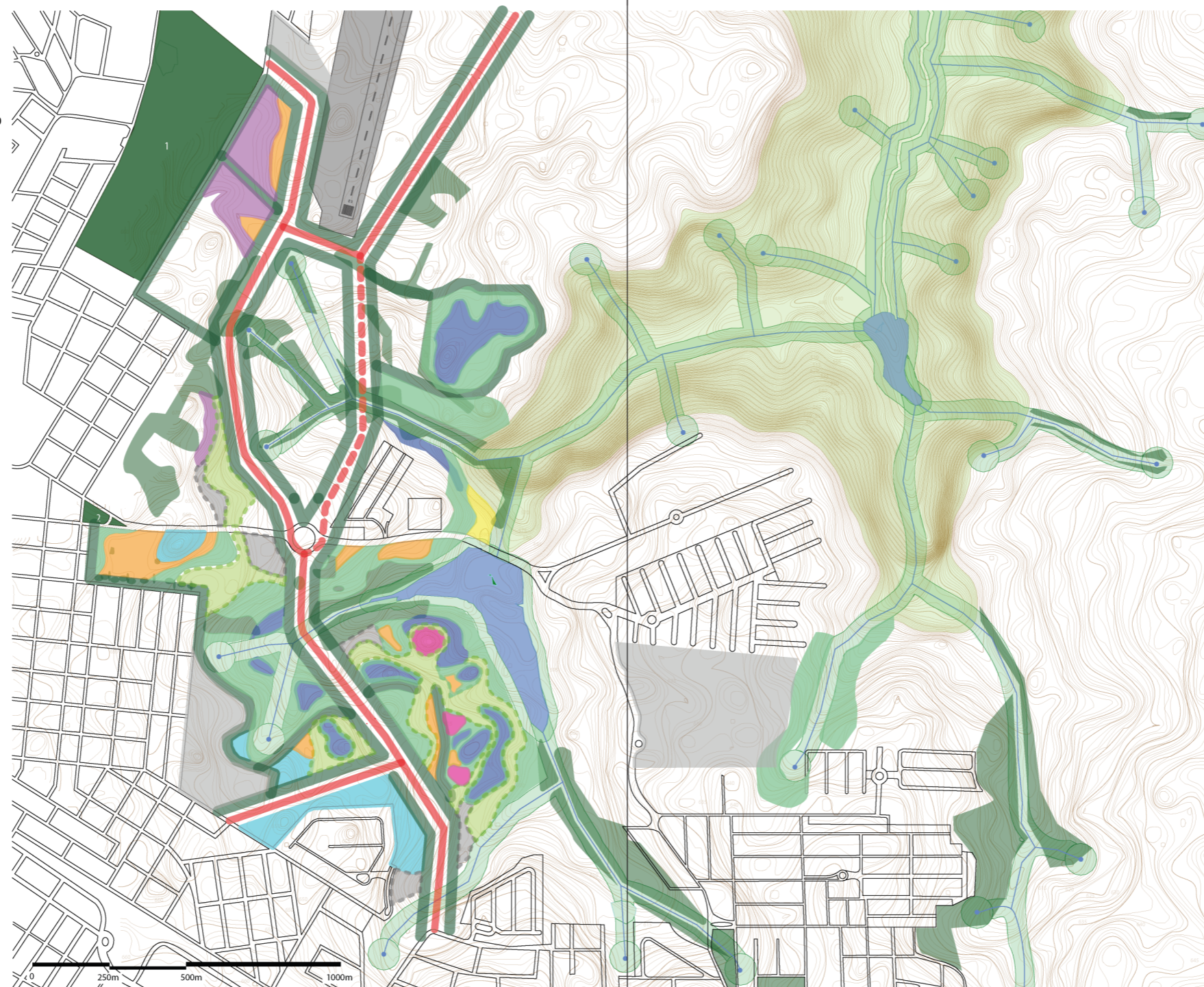
ZONEAMENTO PERMACULTURAL

Fazenda Cascata - Marília/SP

Cartografia com o levantamento dos fluxos energéticos e distribuição das atividades em zonas de acordo com a intensidade de uso

Legenda

- Itambé
- APP
- Vegetação remanescente
- Bosque Municipal
- Praça
- Represa
- Zona de infiltração
- Zona de retenção
- Comércio
- Quadras esportivas
- Equipamento Cultural
- Estacionamento
- Agroecologia biorremediadora
- Parque
- Turismo ecológico
- Zona residencial
- Proposta viária
- Córrego
- Corredor verde



Toda essa estruturação descrita foi distribuída, por conseguinte, no zoneamento permacultural (Figura 76). Entretanto, vale ressaltar que este trabalho não adotou o estabelecimento preciso das zonas 0 até 5, pois a área de projeto é muito extensa e o sistema se tornaria excessivamente complexo e poderia dificultar o entendimento, ficando confuso. Mas, a metodologia de proximidades e dos fluxos energéticos de cada área do espaço foi analisada e a distribuição espacial foi efetivada.

Nessa viés, ao ordenar e estabelecer as intenções para o plano e ter definido os elementos de cada região da área de projeto, partiu-se para o refinamento da proposta, até se atingir o materplan (Figura 77). Nele, foram implantadas algumas medidas estruturais, que serão explicadas por partes, seguindo a definição das parcelas 1 até 7.

Figura 76: Zoneamento permacultural.
Fonte: a autora, 2023.



MATERPLAN

Fazenda Cascata - Marília/SP

Legenda

- Itambé
 - APP restaurada
 - Vegetação remanescente
 - Bosque Municipal
 - Praça
 - Agrofloresta
 - Represa
 - Lagoa de retenção
 - Wetland
 - Zona de Infiltração
 - Área técnica
 - Zona Residencial
 - Aeroporto
 - Nascente
 - Córrego
 - Jardim de chuva
 - Zona de pedestre
 - Ciclovia
 - VLT
 - - - Elevação de pistas
- ① Parcela 1: Quadras esportivas
 - ② Parcela 2: Centro de informações
 - ③ Parcela 3: Turismo ecológico
 - ④ Parcela 4: Borboletários
 - ⑤ Parcela 5: Museu ecológico
 - ⑥ Parcela 6: Anfiteatro ao ar livre
 - ⑦ Parcela 7: Centro comunitário



Figura 77: Masterplan - Fazenda Cascata.
Fonte: a autora, 2023.

Sendo assim, a **PARCELA 1: QUADRAS ESPORTIVAS** (Figura 78), porta-se como um elemento de conexão entre o parque e o bosque municipal. Nela, distribuiu-se quadras esportivas e uma zona de quiosques com banheiros e bebedouros, os quais darão suporte às atividades ali desenvolvidas. Acredita-se que este ponto comporta muito bem o desenvolvimento de esportes devido a presença da densa mata do bosque, que proporciona temperaturas mais amenas para o entorno. Outro componente do espaço é uma faixa de agrofloresta, que dispõe de uma estrutura de suporte de trabalho, e que além de seus benefícios supracitados, pode trazer interação com a população,

ao fornecer alimento a ela e ser diversa e sazonal, modificando sua estrutura ao longo de todo ano, com diferentes flores e frutas.

No que diz respeito a estrutura viária proposta, aproveitou-se daquela feita pela SPU, porém realizou-se algumas alterações. Nesse sentido, pensou-se na criação de diferentes faixas, de caráter exclusivo, que priorizam cada usuário e sua segurança. Portando, separou-se da pista de rolamento a ciclovia, a partir de uma faixa de vegetação que porta ao longo de sua extensão jardins de chuva e arborização biodiversa e bioconstruída sintrópica, para auxiliar na drenagem das águas, como no ecossistema local. Já ao

lado da ciclovia, propôs-se uma faixa de pedestre, que conta tanto com mobiliários urbanos, como com pisos drenantes. Em sequência, finalizando-se o desenho, criou-se mais uma faixa de vegetação, tanto para emoldurar a paisagem, como para proporcionar conforto aos usuários, de modo a gerar sombreamento do percurso. Recomenda-se, ainda, que seja desenvolvido um plano de mobilidade mais específico em que sejam determinadas as velocidades máximas para cada faixa, bem como a implantação de sinalização e faixas de pedestres.

Em se tratando da zona residencial, estabeleceu-se algumas diretrizes, como:

- Respeitar o gabarito da ZR1;
- Adotar premissas da bioconstrução, como: materiais e tecnologias locais, de baixo impacto e ambientalmente corretos;
- Adotar energia elétrica advinda de fontes renováveis (painéis solares);
- Respeitar a Taxa de Ocupação (TO) máxima do lote e valorizar a drenagem da edificação a partir de pisos e áreas drenantes, como também diminuir o impacto das águas da chuva no sistema público a partir do reaproveitamento da pluviosidade no edifício.

Os edifícios que seguirem as diretrizes estabelecidas, além de contribuir para uma cidade mais sustentável, poderão receber benefícios tributários.

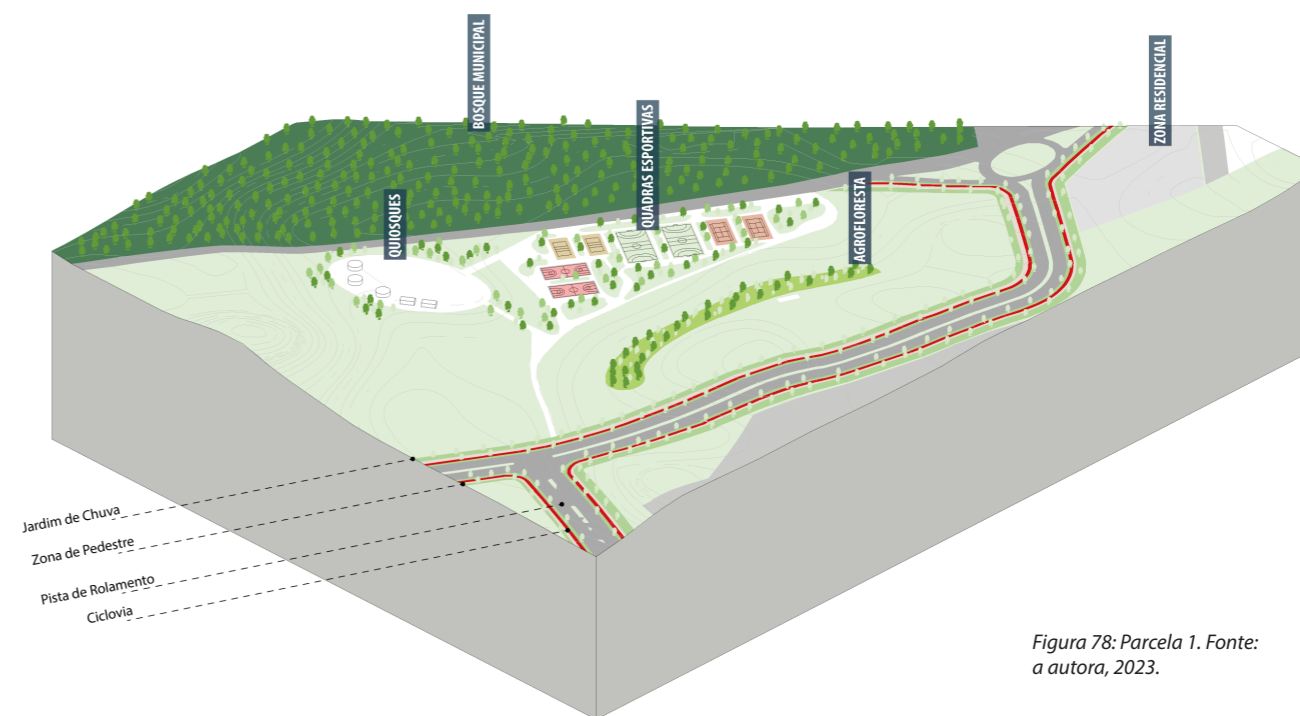
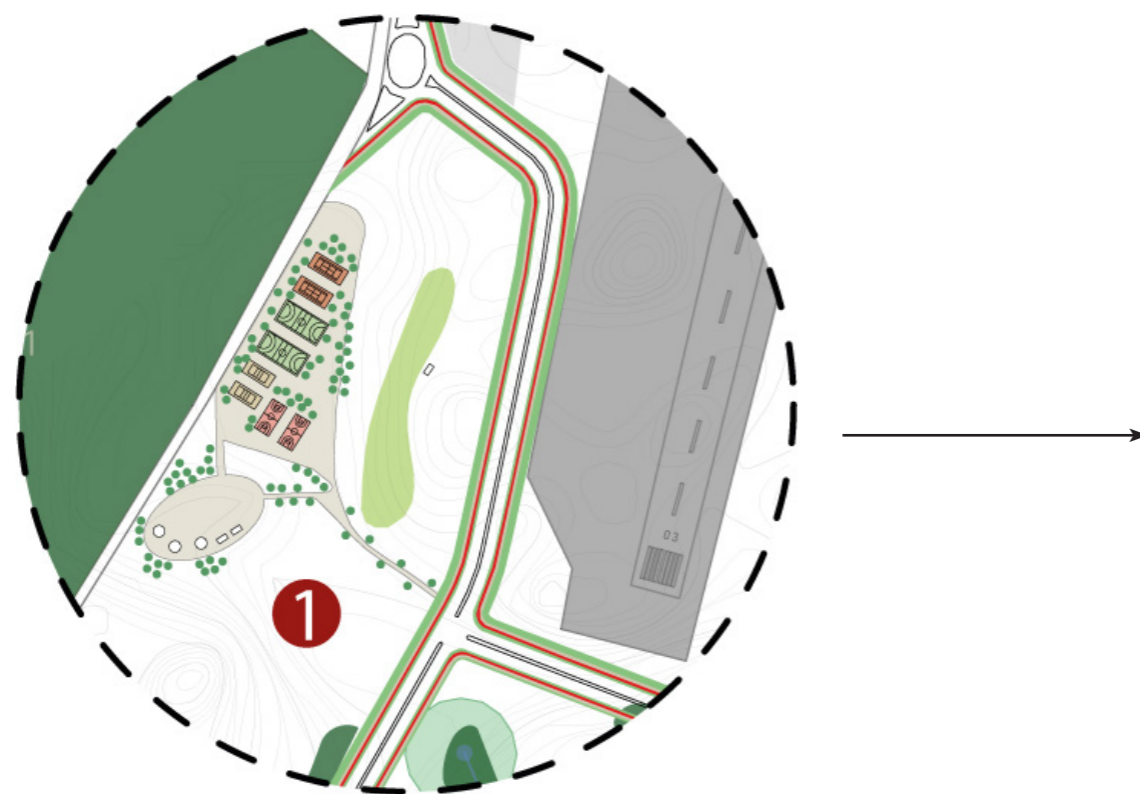


Figura 78: Parcela 1. Fonte: a autora, 2023.

Já a **PARCELA 2: CENTRO DE INFORMAÇÕES** (Figura 79) é formada por diversos elementos. Cabe ressaltar, a princípio, uma integração criada com a parcela 1, a partir de uma continuidade com novas concentrações de quadras esportivas públicas e complexo de quiosques. Ademais, intentou-se, neste setor, o fornecimento de um centro de informações ao parque, onde é possível compreender sua dinâmica, bem como concentrar a parte administrativa do mesmo.

Com relação a esta última, acredita-se que é importante investir em uma

parceria público-privada, em que uma parcela do dinheiro obtido nos comércios locais, bem como no aluguel de algumas quadras para eventos esporádicos, por exemplo, seja revertida na manutenção e suporte de funcionamento de sua infraestrutura. A equipe deve ser composta por agentes públicos da prefeitura e representantes da comunidade de diversos grupos sociais, a fim de proporcionar decisões que contemplem o desejo da população.

No que tange as propostas ambientais, dispôs-se no espaço zonas de

infiltração na parte mais alta, e lagoas de retenção em partes mais baixas, as quais proporcionam aos usuários um maior contato com a natureza e auxiliam no ciclo hidrológico. Outros elementos foram a restauração da APP e a presença da agrofloresta em duas tipologias: plantas frutíferas de médio e grande porte; e vegetações de baixo estrato e pequeno porte.

No aspecto social, além das quadras e quiosques, projetou-se um restaurante, que apresenta o apoio de pancs, flores comestíveis, aeroponics e uma

área com orquidário. Ele, ainda, irá gerar suporte aos visitantes durante todo o dia, como também emprego para a população.

Criou-se nesta zona, para mais, um espaço para pets e um tabuleiro gigante interativo, que proporciona flexibilidade nas atividades e maior interatividade entre as pessoas. Por fim, na questão urbana, a proposta viária segue a mesma lógica explicada na parcela 1, com a diferença de que esta porção apresenta três pontos de estacionamento (motos/carros).

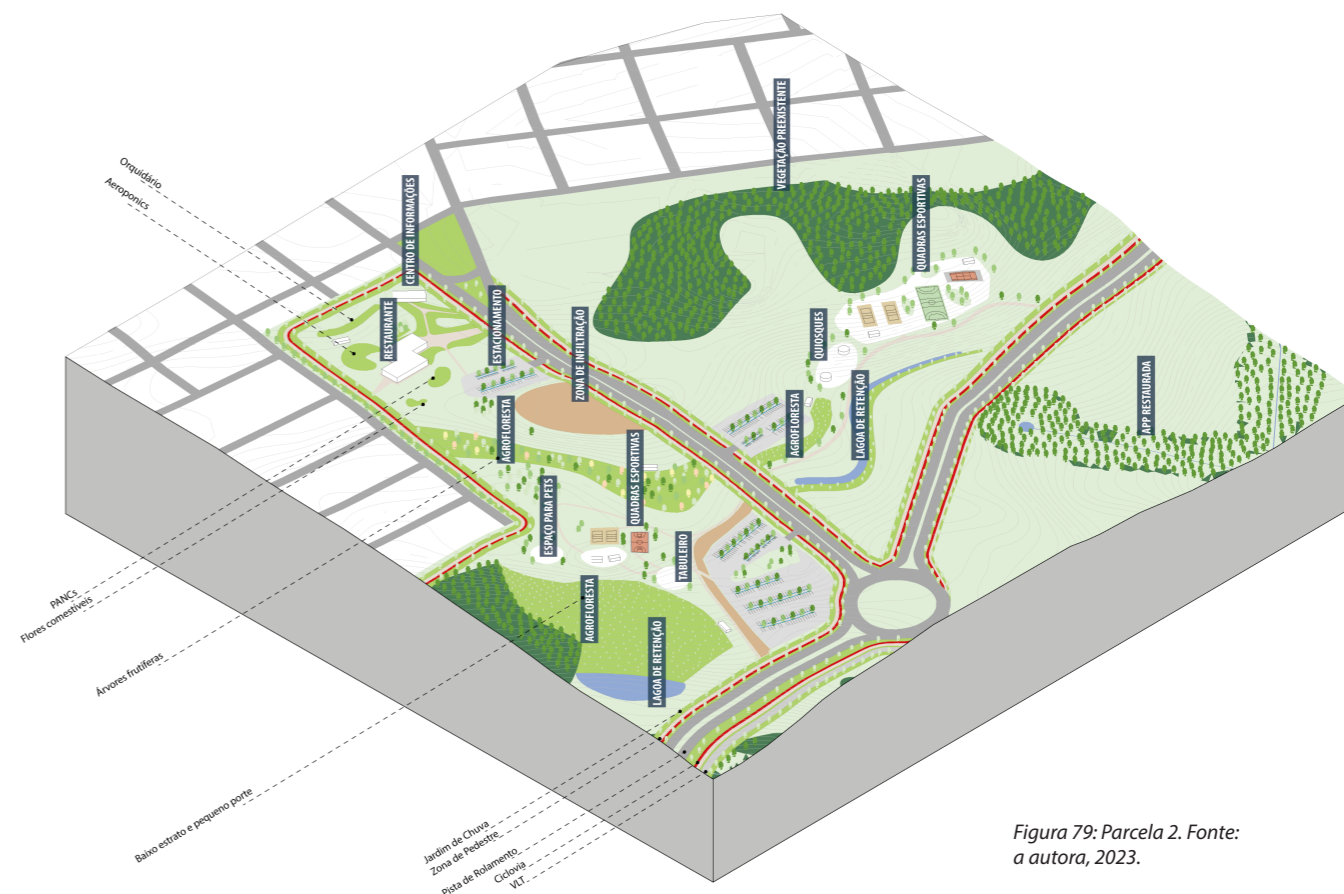


Figura 79: Parcela 2. Fonte: a autora, 2023.

A **PARCELA 3: TURISMO ECOLÓGICO** (Figura 80), na questão ambiental, foi executada a restauração da APP e a implementação da agrofloresta de baixo estrato e pequeno porte, a qual foi escolhida com intuito de não obstruir a paisagem na vista do pedestre. Além disso, foi proposto uma wetland nos fundos dos condomínios construídos na área, a fim de preservar os recursos hídricos do entorno e evitar com que haja o vazamento e poluição dos córregos com esgoto, de modo a tratá-lo previamente.

No que diz respeito as propostas sociais, julgou-se interessante a disposição de um centro de turismo ecológico próximo ao Itambé, o qual dará suporte ao desenvolvimento estruturado de atividades radicais nos paredões da área e em trilhas. Devido a paisagem, pensou-se ser interessante, também, um mirante que proporcione a aproximação e o enquadramento da vista à população, não restringindo este fato apenas aos moradores do novo condomínio vertical.

Com relação às propostas viárias,

na pista preexistente não foi possível mexer na estrutura das calçadas e das ciclovias, ficando esta possibilidade para uma revisão futura. Entretanto, na parte planejada, além das faixas exclusivas, acredita-se ser fundamental duas questões: primeiro, que nos pontos de cruzamento com os córregos e APP, as pistas sejam elevadas, de maneira a não interferir diretamente na natureza local, ou seja, adaptar-se a ela e não moldá-la; e segundo, a criação de uma faixa para VLT, caso este seja implementado como transporte pú-

blico na cidade, conforme visa a revisão do Plano Diretor Urbanístico de Marília.

Por fim, deixou-se reservada uma área técnica em frente aos condomínios, para que ali sejam instaladas infraestruturas que deem suporte para os novos moradores do bairro. Sendo assim, é uma área flexível, sem função pré-definida, que será destinada as demandas que surgirem.

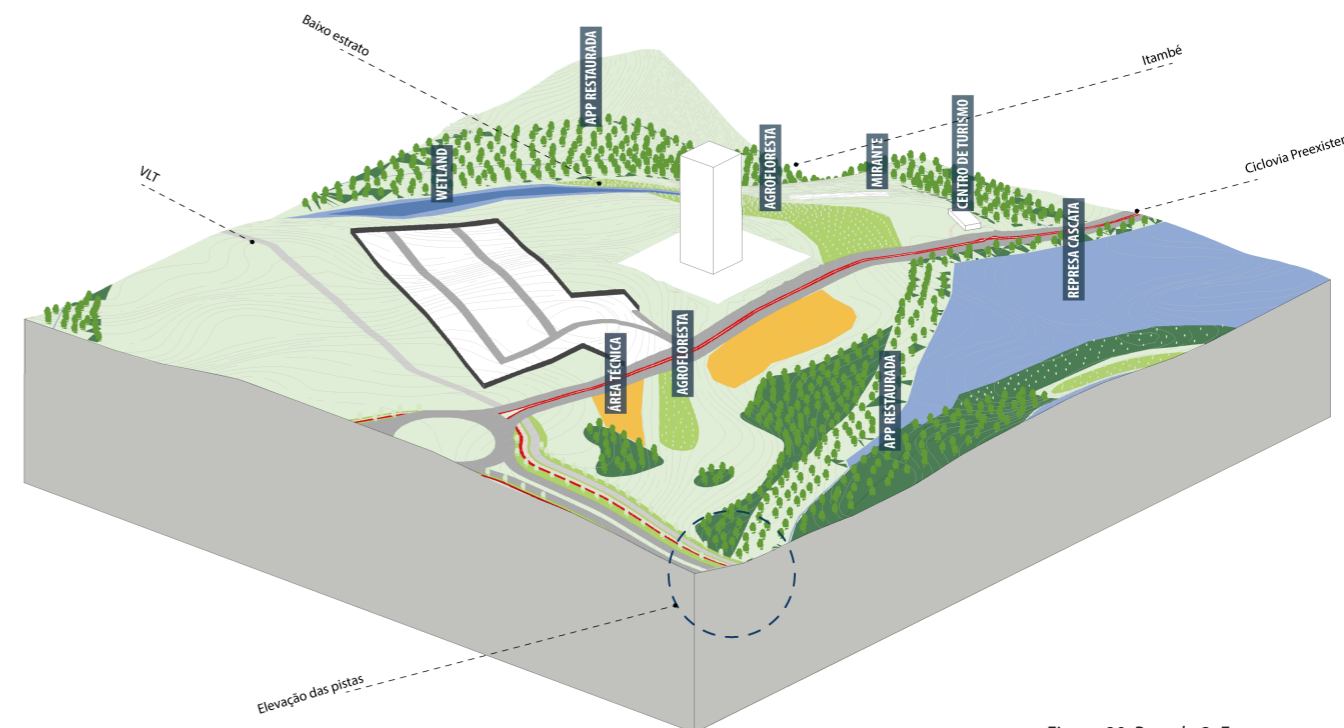
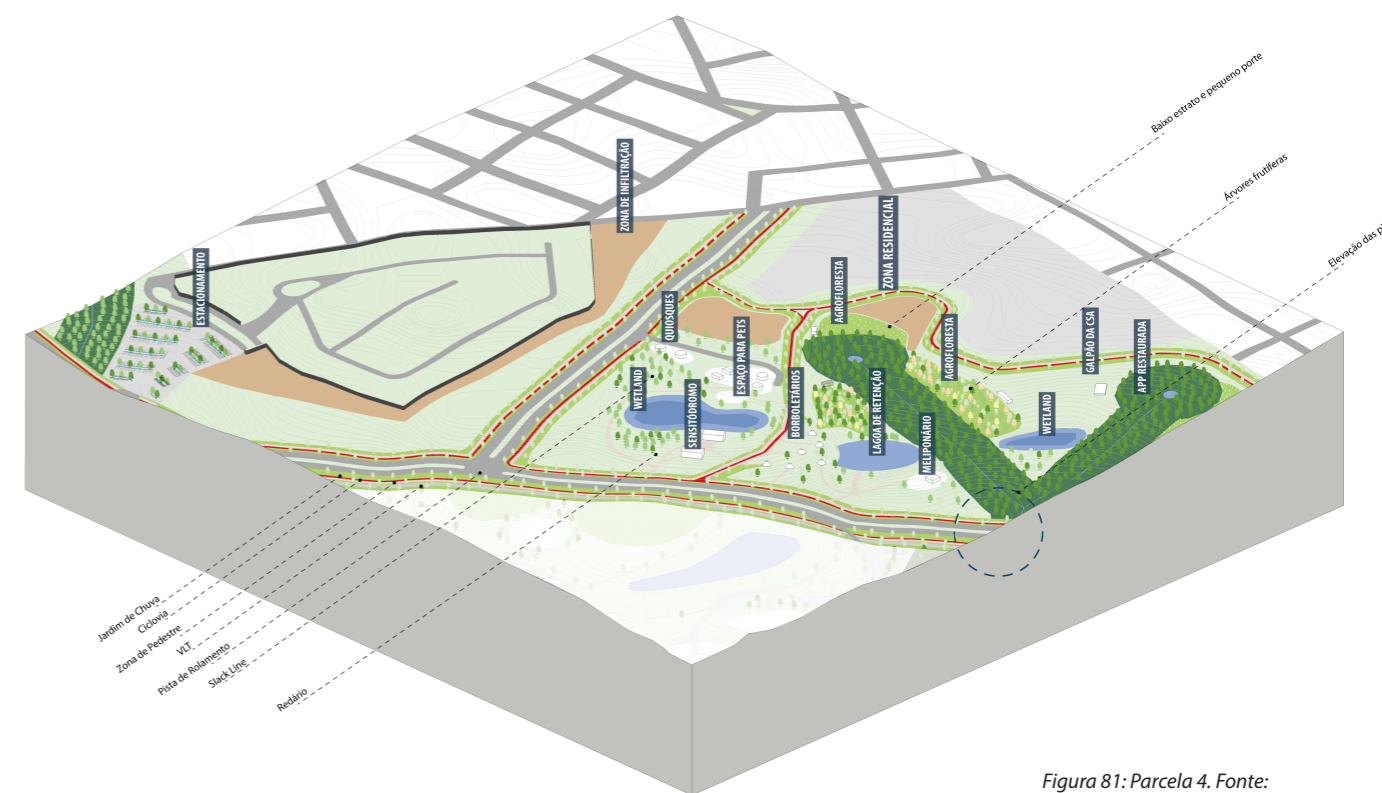


Figura 80: Parcela 3. Fonte: a autora, 2023.

A **PARCELA 4: BORBOLETÁRIOS** (Figura 81) seguiu os mesmos princípios viários descritos anteriormente e contempla uma área com estacionamento. Na parte social, vale destacar a proposição de um sensitódromo para crianças e adultos, que sirva de estímulo aos diversos sentidos do corpo humano e proporcione um lazer diferente à sociedade. Com ele, é possível estimular o desenvolvimento humano e a sociabilização das pessoas.

Sugestionou-se, ademais, a implantação de quiosques para suprir a de-

manda dos usuários deste espaço, como uma área para pets, árvores com redários para descanso e contemplação, e árvores que possibilitem a prática de slack line. Outra questão proposta foi um galpão que dê suporte ao grupo CSA – Comunidade que Sustenta a Agricultura. Este, em termos elucidativos, é composto por indivíduos da sociedade que se voluntariam a contribuir com o ecossistema local e com as atividades vinculadas à agroecologia. Por isso, estruturar a área do projeto com pontos que apresentem



ferramentas e instrumentos que auxiliem o trabalho é imprescindível.

A questão ambiental, logo, contou com faixas de agrofloresta de baixo estrato e pequeno porte, e vegetações frutíferas e de grande porte. Possui, igualmente, a restauração da APP, zonas de infiltração e retenção, além de wetlands nos pontos mais críticos e necessários ao saneamento.

Em se tratando dos borboletários e do meliponário, considerou-se essas estruturas um atrativo diferenciado que

incentiva o ecoturismo e um maior contato com a natureza. Eles proporcionam, ainda, educação ambiental e ajudam na preservação de espécies de borboletas e abelhas, animais importantíssimos para os ecossistemas do planeta. No tocante a zona residencial, ficam estabelecidas as mesmas diretrizes listadas na parcela 1.

Figura 81: Parcela 4. Fonte: a autora, 2023.

A **PARCELA 5: MUSEU ECOLÓGICO** (Figura 82), outrossim, foi desenvolvida com um estacionamento para dar suporte aos visitantes do local, como também quiosques e banheiros posicionados em cima de um deck, no qual será possível proporcionar visibilidade a outros atrativos do parque, como também uma vista interessante que emoldura os elementos naturais da

região. Desenvolveu-se, além do mais, uma lagoa de retenção e agrofloresta de baixo estrato nos termos ambientais, e, nos aspectos sociais, um tabuleiro interativo, playground e um espaço para feira/foodtruck, que ao funcionarem ao longo de todo o dia, trazem vivacidade para o espaço.



Outro equipamento recomendado nessa região é um museu sobre o meio ambiente, que sirva como contracultura à população. Nele, temáticas como água e a importância de todos os elementos da natureza podem ser expostas, de maneira a fornecer educação ambiental à sociedade, tendo em vista que nenhuma

transformação ocorre sem antes ser mudada a mentalidade dos cidadãos.

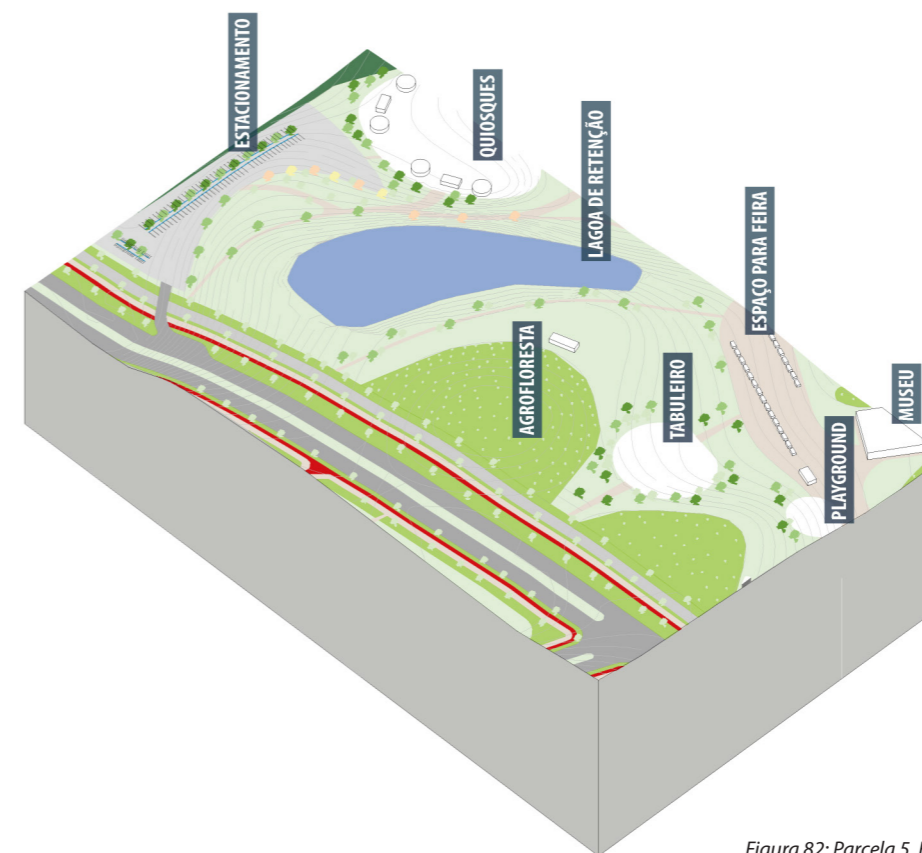


Figura 82: Parcela 5. Fonte: a autora, 2023.

Na **PARCELA 6: ANFITEATRO AO AR LIVRE** (Figura 83), em continuidade à 5, foram trabalhadas: a restauração da APP, que deve portar uma trilha ecológica que proporcione o contato com a represa; uma faixa de agrofloresta de pequeno

porte, que não obstrua a paisagem da área; e wetlands para auxiliar com o tratamento das águas dessa região. Com relação a parte social, estendeu-se mais um polo de playground e quiosques, e projetou-se um anfiteatro ao ar livre, que pode

comportar desde peças de teatro, plenárias, até shows musicais para entreter os usuários.

O posicionamento deste último foi pensado, nesse viés, com intuito de aproveitar a paisagem da área e propor-

cionar visibilidade a todo o público, desde aqueles que estarão nas arquibancadas, como daqueles que estiverem no deck com quiosques da parcela 5, por exemplo.

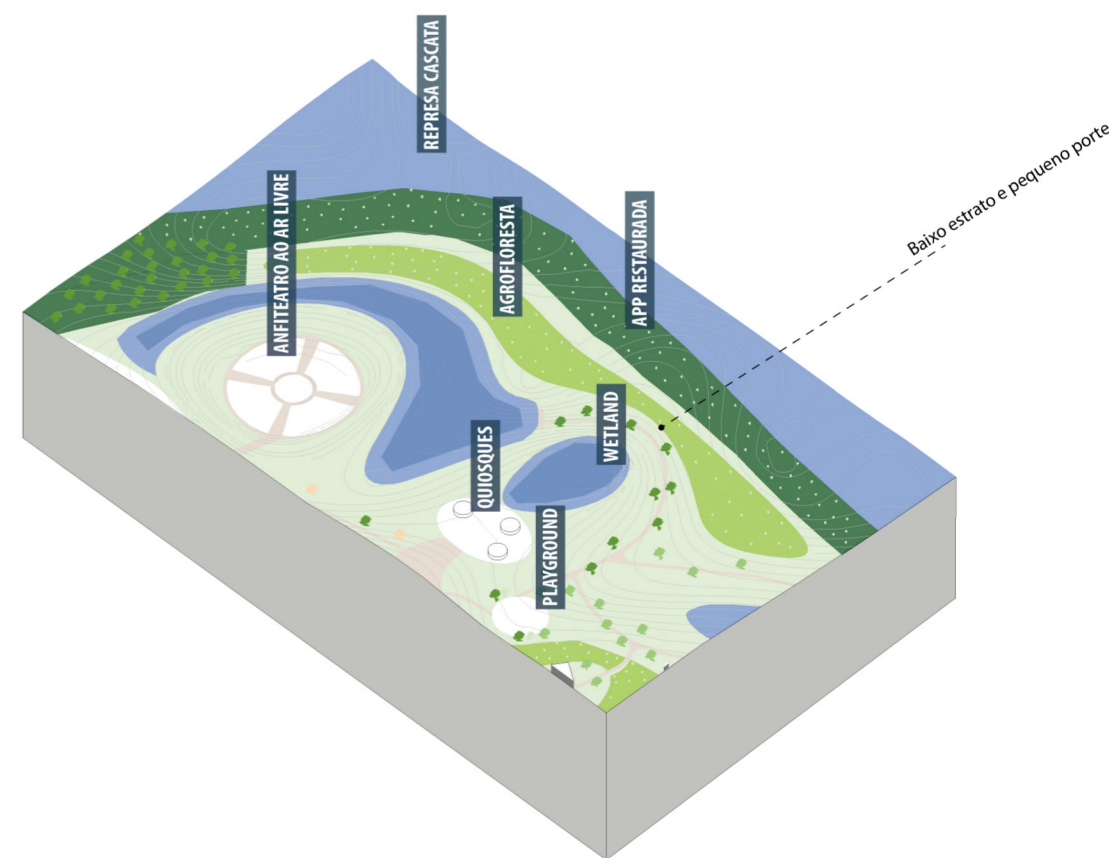
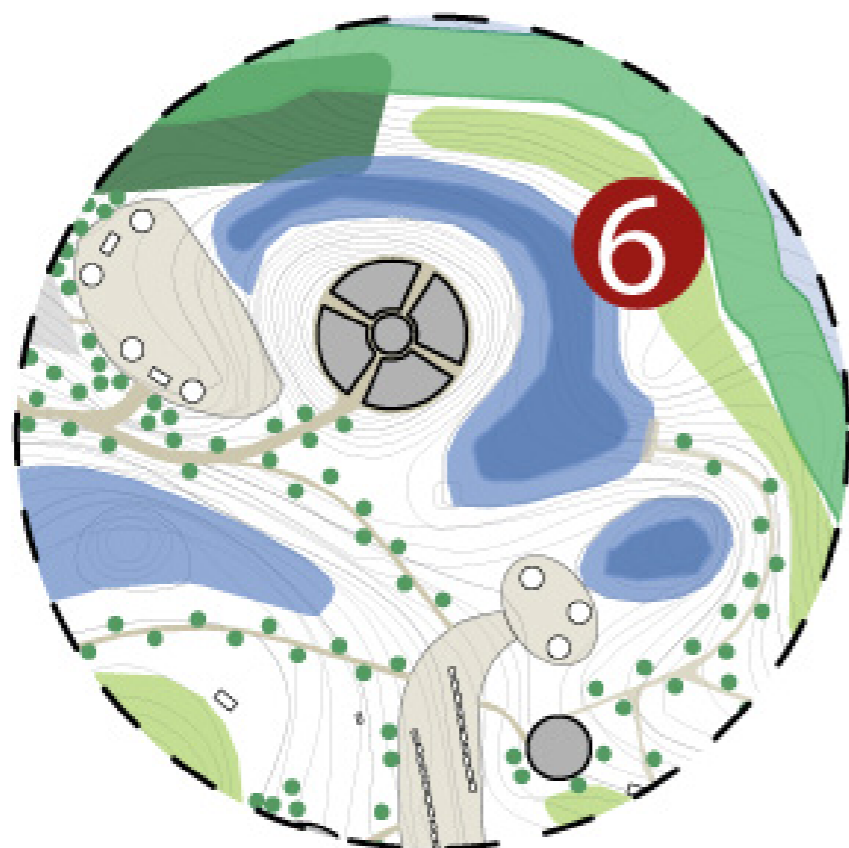


Figura 83: Parcela 6. Fonte: a autora, 2023.

Finalmente, a **PARCELA 7: CENTRO COMUNITÁRIO** (Figura 84), extensão das parcelas 5 e 6, foi elaborada como a continuidade do espaço para feiras/foodtruck e mais alguns quiosques e banheiros. Foi pensado, também, um centro comunitário que tenha espaços para leitura, pintura, filmes, dança, música, culinária e informática, a fim de levar cultura e conhecimento a todos da sociedade. Nos termos ambientais, finalizou-se a estruturação do masterplan e desta zona com lagoas de retenção, wetlands, restauração da APP, agrofloresta e áreas de descanso e relaxamento com redes.

Nessa conjuntura, todas as áreas

foram desenvolvidas se preocupando com aspectos sociais, ambientais e econômicos. Entretanto, cabe ressaltar medidas estruturais gerais que devem valer para cada zona do masterplan: o saneamento ambiental e a iluminação. Deste modo, com relação àquele, refletiu-se que são necessários, além das wetlands e dos sistemas de drenagem com infraestruturas verdes, um sistema cinza eficiente e distribuído ao longo de todo o perímetro projetado, de maneira a aproveitar as águas pluviais e tratar as águas cinzas e negras.

Acerca dos resíduos sólidos, é imprescindível que haja sua adequada

separação, a fim de se atingir a maior eficiência possível, por meio da reciclagem e reuso dos materiais. Para isso, são necessários pontos de coleta seletiva, resíduo geral e áreas de compostagem para que o sistema funcione adequadamente. Deste modo, é possível proporcionar a salubridade e sustentabilidade da área.

Tratando-se da iluminação, é importante um estudo que distribua adequadamente postes de luz de diferentes alturas e escalas ao longo de todos os trajetos e percursos. Sabe-se que este elemento está associado diretamente a segurança e atratividade dos espaços, por isso é fundamental que toda a área

do projeto contenha essa fisiologia em quantidade e qualidade.

Por último, referindo-se a medidas não estruturais, este trabalho ponderou a criação de um aplicativo, "Parque da Cascata", que auxilie na gestão e organização da área. Nele, seria possível fazer o levantamento de satisfação dos usuários, coletar denúncias e divulgar os eventos e os horários de funcionamento das atrações. Poderia, de mesma maneira, ter uma área voltada aos voluntários da comunidade que sustenta a agricultura, e dos proprietários dos comércios locais, onde eles podem se organizar e divulgar seus produtos.

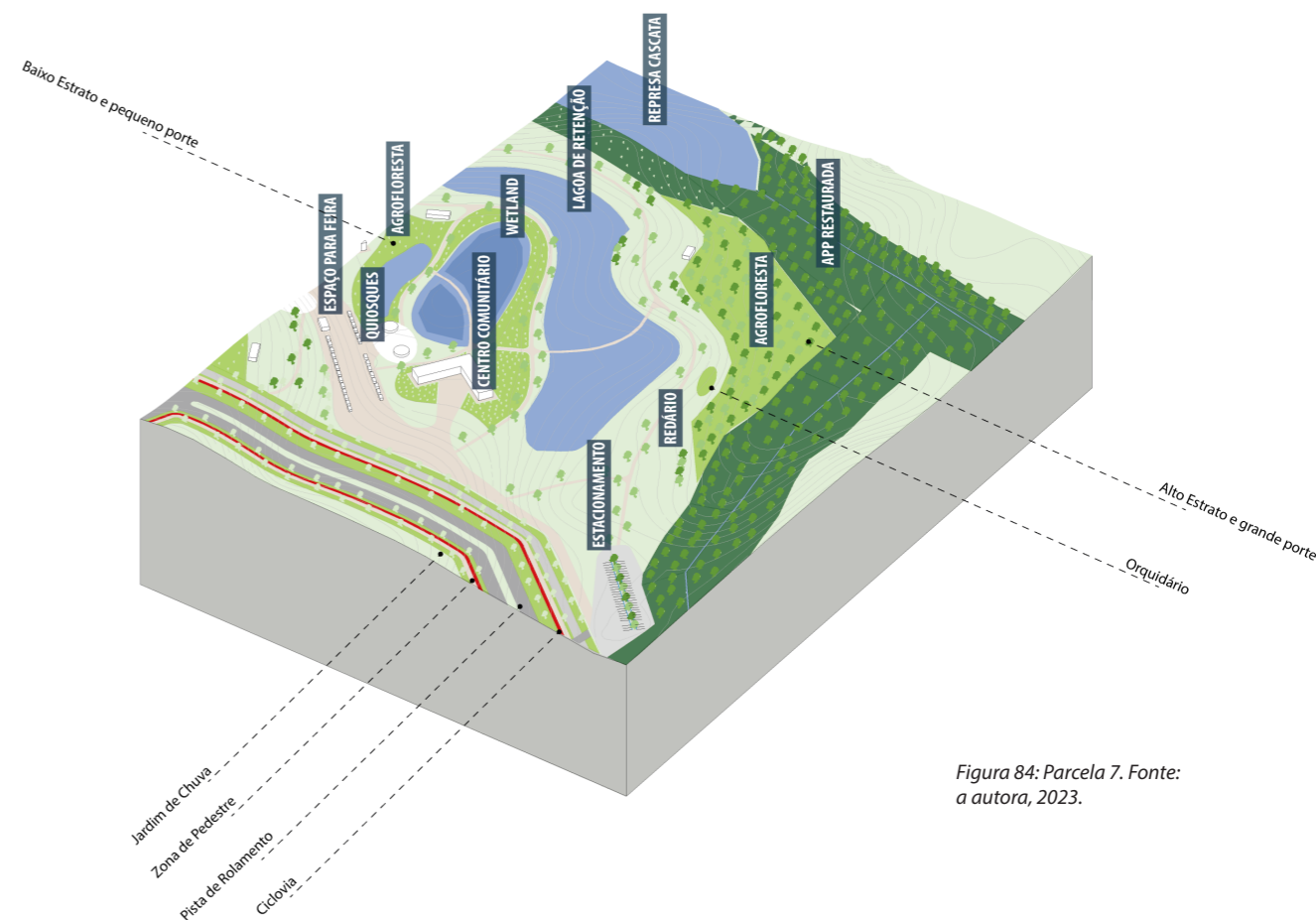


Figura 84: Parcela 7. Fonte: a autora, 2023.

Sob esse prisma e em face de todo o desenvolvimento do projeto e do masterplan semiestruturado, constata-se que foram alcançados os objetivos do desenvolvimento sustentável e de cidades inteligentes. Além disso, a partir da adoção de elementos vinculados à natureza e da pesquisa com os moradores, foi possível proporcionar a resiliência e o equilíbrio socioambiental do espaço, bem como a estruturação de um ambiente integrativo, inclusivo e com os desejos da população. Aprendeu-se, portanto, que instrumentos como o placemaking, a pemacultura e soluções baseadas na natureza devem ser inseridas em projetos urbanos, pois eles conduzem às soluções sustentáveis e ao sucesso dos espaços públicos de qualidade.

Os partidos e escolhas tomadas neste trabalho, conseqüentemente, tiveram como intuito o zelo pelos elementos naturais, a partir de sua proteção e restauração. Como muito foi discutido nesta monografia, é de suma importância que as cidades se desenvolvam em concórdia e harmonia com a natureza, ao invés de moldá-la a seu favor, e com o que foi planejado, acredita-se ter se cumprido tal preceito.

Referentemente as ações sociais, os norteamentos e estruturas estabelecidas irão proporcionar maior sociabilização da população e reversão do cenário elitista e segregatório que vem sendo formado na área com os condomínios fechados. As atividades sugeridas, para

mais, irão proporcionar experiências sociais inéditas, bem como o desenvolvimento educativo e psicossocial do público.

Nesse contexto, realizou-se a estruturação e o desenvolvimento de um masterplan que tem a natureza e a escala humana como protagonistas. A partir dele, será possível oferecer à cidade de Marília um parque sustentável, ecológico, suave e seguro para todos.

Referências

ARCHDAILY. Parque Minghu / Turenscape [Minghu Wetland Park / Turenscape]. 21 Dez 2015. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/778365/minghu-wetland-park-turenscape> ISSN 0719-8906. Acesso em: 12 Set 2022.

ARCHDAILY TEAM. O que é uma cidade-esponja e como ela funciona? ArchDaily Brasil, 17 Abr 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/979435/o-que-e-uma-cidade-esponja-e-como-ela-funciona> ISSN 0719-8906. Acesso em: 16 Set 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 37122: Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para cidades inteligentes. 1ª Ed. Rio de Janeiro, 09 set. 2020.

BARROS, A. L. A. S. Centro de saúde mental pelos princípios da biofilia: anteprojeto de um Centro de Saúde Mental para a cidade de Natal/RN. 2019. Tese (Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, nov. 2019.

BENEVOLO, L. História da arquitetura moderna. Tradução Ana Goldberger. 3ª edição, São Paulo: Editora Perspectiva, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2001]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm#:~:text=O%20direito%20de%20preemp%C3%A7%C3%A3o%20confere,de%20aliena%C3%A7%C3%A3o%20onerosa%20entre%20particulares. Acesso em: 14 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2020. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 29 set. 2022.

BRASIL. Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano – Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Brasília, 08 dez. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>. Acesso em: 28 ago. 2022.

BRITTO, M.; BAPTISTA, G. M. M.; LIMA, E. A. O estudo dos componentes do ciclo hidrológico desde métodos tradicionais até o uso de sensoriamento remoto: uma revisão. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, [S.L.], n. 23, p. 127-146, 9 jul. 2019. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - Univ. de Brasília. DOI: <http://dx.doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n23.2019.11>.

CHOAY, F. O urbanismo. Utopias e Realidades. Uma Antologia. 3ª edição, São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.

CICLOVIVO. Brasil está longe de cumprir metas de saneamento. ArchDaily Brasil, 23 abr. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/979273/brasil-esta-longe-de-cumprir-metas-de-saneamento>. Acesso em: 29 set. 2022.

COCHRAN G. W. Técnicas de Amostragem. Tradução de Barbosa Moreira A. Fernando, Rio de Janeiro, Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional e Editora Fundo de Cultura, 1965, 1 vol. 555 pág.

CODEM. Texto minuta revisão do plano diretor. Marília, SP: Conselho de Desenvolvimento Estratégico, 2021.

COMTUR. Revisão do Plano Diretor de Turismo de Marília. Marília, SP: Conselho Municipal de Turismo, 2021.

CUTIERU, A. World Architecture Festival 2021 divulga lista de vencedores. [World Architecture Festival 2021 Reveals Its Winners] 16 Dez 2021. ArchDaily Brasil. (Trad. SBEGHEN GHISLENI, C.). Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/973286/world-architecture-festival-2021-divulga-lista-de-vencedores>. Acesso em: 16 ago. 2022.

DAEM. Revisão do Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Marília. Departamento de Água e Esgoto de Marília, Marília, março 2015.

DIAS, M. C.; OKIMOTO, F. S. Caracterização Física e Mecânica do bambu *Phyllostchys aurea*

segundo a ABNT NBR 16.828/2020. Relatório de Pesquisa de Iniciação Científica da UNESP, Edital PROPe 04/21. Presidente Prudente, set. 2022.

DUYGAN, M.; FISCHER, M.; PÄRLI, R.; INGOLD, K. Where do Smart Cities grow? The spatial and socio-economic configurations of smart city development. Sustainable Cities And Society, [S.L.], v. 77, p. 103578, fev. 2022. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2021.103578>.

ESMAIL, B. A.; CORTINOVIS, C.; SULEIMAN, L.; ALBERT, C.; GENELETTI, D.; MÖRTBERG, U. Greening cities through urban planning: a literature review on the uptake of concepts and methods in stockholm. Urban Forestry & Urban Greening, [S.L.], v. 72, p. 127584, jun. 2022. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127584>.

EVERS, H.; INCAU, B.; CACCIA, L.; CORRÊA, F. Soluções baseadas na natureza para adaptação em cidades: o que são e por que implementá-las. ArchDaily Brasil, 09 jul. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/983817/solucoes-baseadas-na-natureza-para-adaptacao-em-cidades-o-que-sao-e-por-que-implementa-las>. Acesso em: 05 out. 2022.

FERREIRA, A. S. W. A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil. In: Anais do Simpósio Interfaces das representações urbanas em tempos de globalização. Bauru, v. 1, ago. 2005.

FERREIRA, F.; VASCONCELOS, L.; FERREIRA, J. C. Socio-ecological and economic evaluation of urban parks - A methodology integrating and articulating diverse components. Journal

Of Outdoor Recreation And Tourism, [S.L.], p. 100512, abr. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jort.2022.100512>.

GAETE, C. M. Estocolmo já tem seu primeiro bairro sustentável (desde os anos 90) 28 Nov 2016. ArchDaily Brasil. (Trad. Baratto, Romullo). Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/800186/estocolmo-ja-tem-seu-primeiro-bairro-sustentavel-desde-os-anos-90> ISSN 0719-8906. Acesso em: 13 Set 2022.

GBC BRASIL. Conheça a certificação LEED. Green Building Council Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>. Acesso em: 24 set. 2022.

GEHL, J. Cidade para Pessoas. Tradução Anita Di Marco. 2ª edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 2013.

GERHARDT, M.; NODARI, E. S. Patrimônio Ambiental, História e Biodiversidade. Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 54, 19 dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869.2016v5i3.p54-71>.

GHISLENI, C. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU aplicados em projetos de arquitetura. ArchDaily Brasil, 15 Out 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/949170/os-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu-aplicados-em-projetos-de-arquitetura>. Acesso em: 21 Ago 2022.

GHISLENI, C. O que são e como funcionam as "wetlands" artificiais? Archdaily Brasil, 24 fev.

2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/995858/o-que-sao-e-como-funcionam-as-wetlands-artificiais>. Acesso em: 18 abr. 2023.

GUIMARÃES, R.; FONTOURA, Y. Desenvolvimento sustentável na Rio+20: discursos, avanços, retrocessos e novas perspectivas. Cadernos Ebape.Br, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 508-532, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-39512012000300004>.

HEEMANN, J.; SANTIAGO, P. C. Guia do Espaço Público para inspirar e transformar, 2015. Disponível em: <http://www.placemaking.org.br/home/o-que-e-placemaking/guia-do-espaco-publico/>.

HERZOG, C. P. Corredores verdes: expansão urbana sustentável através da articulação entre espaços livres, conservação ambiental e aspectos histórico-culturais. In: Coleção Paisagens Culturais – Materialização da Paisagem através das Manifestações Sócio-Culturais. UFRJ-EBA, 2008.

HERZOG, C. P.; ROSA, L. Z. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. Revista Labverde, n. 1, p. 92-115, 2010.

IBGE. Cidades e Estados: Marília. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/marilia.html>. Acesso em: 29 set. 2022.

IPIRANGA, A. S. R.; GODOY, A. S.; BRUNSTEIN, J. Introdução. RAM. Rev. Adm. Mackenzie (Online), São Paulo, v. 12, n. 3, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/Xv3r9ypsxNsjLtTqtPCBnJP/?format=pd->

f&lang=pt. Acesso em: 21 ago. 2022.

JACOBS, J. Morte e Vida de Grandes Cidades. Tradução Carlos S. Mendes Rosa. 3ª edição. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

JAPIASSÚ, C. E.; GUERRA, I. F. 30 Anos do Relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. *Revista de Direito da Cidade*, [S.L.], v. 9, n. 4, p. 1884-1901, 23 out. 2017. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/rdc.2017.30287>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/30287/23220>. Acesso em: 20 ago. 2022.

Jl, T.; CHEN, J.; WEI, H.; SU, Y. Towards people-centric smart city development: investigating the citizens' preferences and perceptions about smart-city services in taiwan. *Sustainable Cities And Society*, [S.L.], v. 67, p. 102691, abr. 2021. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2020.102691>.

JONG, E.; VIJGE, M. J. From Millennium to Sustainable Development Goals: evolving discourses and their reflection in policy coherence for development. *Earth System Governance*, [S.L.], v. 7, p. 100087, mar. 2021. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.esg.2020.100087>.

LA ESCALA HUMANA: documental sobre la planificación urbana. [S. l.: s. n], 2014. 1 vídeo (55 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o64ljDiVtVc>. Acesso em: 23 set. 2022.

LEITE, M. A. F. P. Um sistema de espaços livres

para São Paulo. Dossiê São Paulo, Hoje, [S. L.], abr. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142011000100011>.

LI, L.; TAEIHAGH, A.; TAN, S. Y. What factors drive policy transfer in smart city development? Insights from a Delphi study. *Sustainable Cities And Society*, [S.L.], v. 84, p. 104008, set. 2022. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2022.104008>.

MOUSAVIJAD, Mahtabalsadat; LEBEL, Luc; LEHOUX, Nadia; CLOUTIER, Caroline. Review of reforestation value chain planning and management: a conceptual framework. *Trees, Forests And People*, [S.L.], v. 8, p. 100258, jun. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100258>.

MARCOS, M. Jane Jacobs e a humanização da cidade. *ArchDaily Brasil*, 04 mai 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786817/jane-jacobs-e-a-humanizacao-da-cidade> ISSN 0719-8906. Acesso em: 21 set 2022.

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: Planejamento urbano no Brasil. In: *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. 3ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2000, p. 121-192.

MARÍLIA. Lei nº 4455, de 18 de junho de 1998. Lei de zoneamento e uso do solo. Marília, SP: Prefeitura Municipal, 1998.

MARÍLIA. Lei Complementar nº 480, de 09 de outubro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor do município de Marília e dá outras providências. Marília, SP: Prefeitura Municipal, [2006]. Disponível em: www.marilia.sp.gov.

br/prefeitura/wp-content/uploads/2012/07/LC-480-completa.pdf. Acesso em: 06 jul. 2022.

MARÍLIA. Lei n.º 8713, de 09 de setembro de 2021. Aprova o Plano Diretor de Controle de Erosão Rural do município de Marília. Marília: Prefeitura Municipal, [2021]. Disponível em: https://sapl.marilia.sp.leg.br/sapl_documentos/norma_juridica/40303_texto_integral.pdf. Acesso em: 17 dez. 2021.

MARQUES, L. Capitalismo e colapso ambiental. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

MARQUES, T. H. N.; RIZZI, D.; FERRAZ, V.; HERZOG, C. P. Soluções baseadas na natureza: conceituação, aplicabilidade e complexidade no contexto latino-americano, casos do Brasil e Peru. *Revista Labverde*, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 12-49, 14 dez. 2021. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2021.189419>.

MAURER, M.; ZAVAL, L.; ORLOVE, B.; MORAGA, V.; CULLIGAN, P. More than nature: linkages between well-being and greenspace influenced by a combination of elements of nature and non-nature in a new york city urban park. *Urban Forestry & Urban Greening*, [S.L.], v. 61, p. 127081, jun. 2021. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127081>.

MOREIRA, S. O que é um master plan? *ArchDaily Brasil*, 18 Abr 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/959216/o-que-e-um-master-plan>. Aceso em: 13 Set 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Brasília, 22 jun. 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 27 ago. 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 21 ago. 2022.

NERY, D. Uma alternativa para a sociedade: caminhos e perspectivas da permacultura no Brasil. São Carlos, fev. 2018.

NPC. Concurso Parque Ecológico Cascata. Marília, 1995. Disponível em: <https://npc-arq.com.br>. Acesso em: 29 jul. 2022.

OKIMOTO, F. S. Permacultura Urbana: Políticas Públicas para a produção e vivência nas cidades durante e pós-pandemia. *Pandemia do Coronavírus: abordagem multidisciplinar*. 1ª Edição. p. 235-260, Tupã, SP, 2021. Editora ANAP.

OLIVEIRA, L. Y. Q; BORGES, P. P. O direito à cidade e o desenvolvimento local como base para a humanização do espaço urbano. *Interações (Campo Grande)*, [S.L.], p. 739-755, 5 out. 2018. Universidade Católica Dom Bosco. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i4.1630>. Acesso em: 23 set. 2022.

OLIVEIRA, A. N.; KOIDE, S.; COSTA, M. E. L.; BEZERRA, M. C. L. Padrões urbanos facilitadores da recarga de aquíferos. *Revista de Morfologia Urbana*, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 1-10, 31 dez. 2019. DOI:<http://dx.doi.org/10.47235/rmu.v7i2.117>.

OLIVEIRA, C. M.; LOPES, D.; SOUZA, I. C. N. Direito à participação nas políticas urbanísticas: avanços após 15 anos de estatuto da cidade. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Paraná, 19 fev. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.002.AO04>. Acesso em: 14 fev. 2022.

ONG ORIGEM (Marília). Coleção de fotos. Marília, 07, fev. 2022. Disponível em: <https://m.facebook.com/origem.org/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

ONG ORIGEM (Marília). Coleção de fotos. Marília, 03, jun. 2022. Disponível em: <https://m.facebook.com/origem.org/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

ONU-Habitat. A Nova Agenda Urbana. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

OTOWICZ, M. H.; LACERDA, L. L. L.; EMMENDOERFER, L.; BIZ, A. A. Tourism, knowledge management and its processes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, [S.L.], v. 16, p. 2368, 11 jan. 2022. ANPTUR - Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Turismo. DOI: <http://dx.doi.org/10.7784/rbtur.v16.2368>. Acesso em: 14 set. 2022.

OVERSTREET, K. Smart Cities Paving the Way to a Smart Future. Tradução: BISINELI, R. *ArchDaily Brasil*. 12 abr. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/937159/smart-cities-abrindo-o-caminho-para-um-futuro-inteligente> > ISSN 0719-8906. Acesso em: 27 ago. 2022.

PEREIRA, G. A natureza (dos) nos fatos urba-

nos: produção do espaço e degradação ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 3, p. 33-51, jan/jun 2001. Editora UFPR.

POLZER, V. R. Desenvolvimento Urbano Sustentável – Bairro Hammarby Sjöstad, Estocolmo. *Holos Environment*, v.15, n.2, 2015. Disponível em: <https://www.cea-unesp.org.br/holos/article/view/10062/7213>. Acesso em: 13 set. 2022.

PPS. Eleven Principles for Creating Great Community Places. Project for Public Spaces. Disponível em: <https://www.pps.org/article/11steps>. Acesso em: 04 out. 2022.

PPS. The Placemaking Process. Project for Public Spaces, 21 dez. 2017. Disponível em: <https://www.pps.org/article/5-steps-to-making-places>. Acesso em: 04 out. 2022.

PPS. What is Placemaking? Project for Public Spaces, 2007. Disponível em: <https://www.pps.org/article/what-is-placemaking>. Acesso em: 04 out. 2022.

PPS. What Makes a Successful Place? Project for Public Spaces. Disponível em: <https://www.pps.org/article/grplacefeat>. Acesso em: 04 out. 2022.

PRESIDENTE PRUDENTE. Decreto nº 29.270, de 26 de setembro de 2018. Dispõe sobre a criação do programa “Semeando Prudente”, e dá outras providências. *Presidente Prudente*, SP, 26 set. 2018, 3p.

PROJETEEE. Estratégias Bioclimáticas. *ProjeteEEE – Projetando Edificações Energeticamente Eficientes*. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/projeteeee/estrategias-bioclimaticas/>. Acesso em: 31 mar. 2023.

PROJETEEE. Estratégias Bioclimáticas para Lins/SP. *ProjeteEEE – Projetando Edificações Energeticamente Eficientes*. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteeee/estrategias-bioclimaticas/?cidade=SP++Lins&id_cidade=bra_sp_lins.868400_inmet. Acesso em: 04 abr. 2023.

REDAÇÃO SUSTENTARQUI. Bairro – projeto de Jaime Lerner – recebe certificação LEED inédita. *SustentArqui*, 10 abr. 2022. Disponível em: <https://sustentarqui.com.br/bairro-projeto-de-jaime-lerner-recebe-certificacao-leed-inedita/>. Acesso em: 24 set. 2022.

RODRIGUES, L. L. Estatuto da Cidade: quinze anos se passaram, mas o Brasil urbano continua desigual e excludente. *ArchDaily Brasil*, 15 abr. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/785520/estatuto-da-cidade-quinze-anos-se-passaram-mas-o-brasil-urbano-continua-desigual-e-excludente-lessandro-lessa-rodrigues>. Acesso em 24 set. 2022

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Dossiê Sustentabilidade. Estudos Avançados*, v. 26, n.74, 2012. DOI: 10.1590/S0103-40142012000100006.

SANTOS, M. A urbanização brasileira. São Paulo: Editora HUCITEC, 1993.

SCHLEE, M. B.; NUNES, M. J.; REGO, A. Q.; RHEINGANTZ, P.; DIAS, M. A.; TÂNGARI, V. R. Sistema de Espaços Livres nas cidades brasileiras – um debate conceitual. *Paisagem Ambiente: ensaios*. São Paulo, n. 26, p. 225-247, 2009.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO (Marília). Estudo Viário Via Leste. Marília: SPU, 2014. 1 projeto. Escala 1:2500.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO (Marília). Parque das Esmeraldas. Marília: SPU, 2021. 1 projeto. Sem escala.

SILVA, G. K. M. S.; LIMA, G. F. C.; SILVA, E. Sítio Arqueológico Itacoatiaras do Ingá: do turismo praticado ao ecoturismo como alternativa de conservação. *Turismo: Visão e Ação*, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 135-154, 3 mar. 2022. Editora UNIVALI. DOI: <http://dx.doi.org/10.14210/rtva.v24n1.p135-154>. Acesso em: 14 set 2022.

SOBRINHO, C. A. Desenvolvimento sustentável: uma análise a partir do Relatório Brundtland. 2008. 197 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/88813>. Acesso em: 21 fev. 2022.

SOMOS CIDADE. Urbanistas revelam os diferenciais de um masterplan desenvolvido para comunidades planejadas bem-sucedidas. *Brasil*, 2022. Disponível em: <https://somoscidade.com.br/2021/06/urbanistas-revelam-os-diferenciais-de-um-masterplan-desenvolvido-para-comunidades-planejadas-bem-sucedidas/>. Acesso em: 28 set. 2022.

SOUZA, M. Cidade-esponja: a natureza é a solução para inundações. *ArchDaily Brasil*, 07 set. 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/924346/cidade-esponja-a-natureza-e-a-solucao-para-inundacoes> > ISSN 0719-8906. Acesso em: 16 Set 2022.

SOUZA, M. L. ABC do desenvolvimento urba-

no. 2ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 192 p., 2005.

SPOSITO, M. E. B.; GÓES, E. M. Da segregação à fragmentação socioespacial. In: Espaços fechados e cidades: Insegurança urbana e fragmentação socioespacial. Editora Unesp, 2013, p. 277-314 [cap. 11].

TUCCI, C. E. M. Gestão da drenagem urbana. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2012, 50p.

TURENSCAPE. Parque Pantanal Liupanshui Minghu. China, 07 ago. 2013. Disponível em: <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4556.html>. Acesso em: 12 set. 2022

TURENSCAPE. Parque Sanya Mangrove. China, 05 nov. 2019. Disponível em: <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4677.html>. Acesso em: 16 ago. 2022.

UGREEN. Os benefícios da integração da Arquitetura Bioclimática em Seus Projetos de Construção. UGREEN, 21 mar. 2023. Disponível em: <https://www.ugreen.com.br/arquitetura-bioclimatica/>. Acesso em: 31 mar. 2023.

URBAN STUDIES. “O desenvolvimento urbano sustentável na agenda 2030 da ONU” ArchDaily Brasil, 12 Mar 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/976923/o-desenvolvimento-urbano-sustentavel-na-agenda-2030-da-onu>. Acesso em: 21 ago. 2022

URBANIZE; ORIGEM. Parque Jardim da Cascata. Marília, 2017.

US GBC. LEED for Cities and Communities.

United States’s Green Building Council, 2022. Disponível em: <https://www.usgbc.org/leed/rating-systems/leed-for-cities-communities>. Acesso em: 24 set. 2022.

YIN, D.; CHEN, Y.; JIA, H.; WANG, Q.; CHEN, Z.; XU, C.; LI, Q.; WANG, W.; YANG, Y.; FU, G. Sponge city practice in China: a review of construction, assessment, operational and maintenance. Journal Of Cleaner Production, [S.L.], v. 280, p. 124963, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124963>.

ZHONG, Weijie; SCHRÖDER, Torsten; BEKKERING, Juliette. Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: a critical review. Frontiers Of Architectural Research, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 114-141, fev. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>.

ZHOU, H.; LI, H.; ZHAO, X.; DING, Y. Emergency ecological model for sponge cities: a case study of china. Journal Of Cleaner Production, [S.L.], v. 296, p. 126530, maio 2021. Elsevier BV. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126530>.

Anexos

Anexo A - Formulário

- 1) Qual seu gênero?
 Feminino Masculino Outro
- 2) Qual sua idade?
 0-18 anos 19-29 anos 30-40 anos 41-50 anos 51-60 anos 60 anos ou mais
- 3) Até que nível de ensino você concluiu?
 Nenhuma escolaridade Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano
 Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano
 Ensino Médio
 Ensino Superior ou Pós-graduação
- 4) Você mora em Marília?
 Sim Não
- 5) Se não, qual cidade você mora?
- 6) Em que zona da cidade de Marília você mora?
 Norte Sul Leste Oeste
 Centro
- 7) Em qual bairro de Marília você mora?
- 8) Você acha que faltam espaços de lazer na cidade de Marília?
 Sim Não
- 9) Você conhece a área da Cascata?
 Sim Não
- 10) Você frequenta este local?
 Sim Não
- 11) Se você frequenta, o que você gosta de fazer lá?
 Passear de carro Rapel
 Ir nas cachoeiras
 Se encontrar com familiares/amigos
 Ficar na praça
 Caminhar Ver a paisagem
 Andar de bicycle/patins/skate
 Outros
- 12) Se não, por quê?
 Distância Falta de atrativos
 Insegurança Outros
- 13) Quais problemas você identifica no espaço?
 Falta de transportes públicos (ônibus) Ruas curvas
 Ciclovias ruins Calçadas ruins
 Pouca iluminação
 Falta de locais para descanso (bancos)
 Falta de equipamentos de lazer
 Presença de lixo Presença de esgoto Represa poluída
 Falta de árvores Degradação ambiental Pouca segurança
 Não vejo nenhum problema
 Outros
- 14) O que você acha sobre o crescimento de condomínios e prédios naquela área?
 Positivo Negativo Indiferente

15) O que você acha que poderia ter naquela área da cidade?

- Moradia Comércio Preservação ambiental Água (ex: lagos)
 Árvores Parque público
 Quadras esportivas Quiosques
 Pista de skate Rapel Arborismo Tirolesa Trilha
 Não precisa de nada Outros

16) Você acha que se essa área tivesse o que você marcou na pergunta anterior, poderia ser destinada e utilizada por toda a população da cidade de Marília?

- Sim Não

17) Se você se sentir à vontade, deixe um comentário sobre o que você pensa sobre esse espaço e sobre a sua importância para a cidade de Marília.

Anexo B - Resposta aberta do formulário à comentários da população sobre suas opiniões e sobre a importância da área de estudo

R1: Moro no condomínio em frente a cascata, o que mais falta lá é segurança à noite, e áreas de lazer voltada pra parte ambiental como trilhas, decks na represa, esse tipo de coisa. Acho que pista de skate ou algum lazer urbano lá iria estragar o local deveria ser algo voltado para natureza e potencializar o que já tem lá, sem precisar destruir pra construir.

R2: espaço importante para o lazer da população, que poderia ser mais atrativo para o público jovem

R3: É um espaço bom, porém, não pode estacionar se não é multado.. Então fica difícil de circular e parar com o carro!

R4: Criar um parque arborizado, com trilhas para caminhadas, mas sem rampas, quadras ou quiosque para não criar nenhum atrativo para grupos.

R5: Região central de Marília que poderia agregar muito em questões ambientais e culturais, mas o crescimento de loteamentos e construções de condomínios na região tendem a dificultar essa expansão, e também limitar essa região apenas ao público compatível com os novos moradores da região (que provavelmente serão de classe alta)

R6: Importancia devido a ligação de duas das maiores áreas da cidade. Porém pouco explorada comercialmente

R7: Marília é uma cidade que tem pouca área de lazer pública, imagina o quanto atrativo e ao mes-

mo tempo melhoraria a qualidade de vida das pessoas tendo quadras e parques para a população. Construir iniciativas privadas, como condomínios, só elimina a possibilidade de mais pessoas terem acesso a essas áreas.

R8: Amo a região e moro muito perto. Gostei da expansão de restaurantes e da avenida e pista mas a parte de novos condomínios e possíveis prédios tem me incomodado. A natureza na região é muito linda e estão acabando com a vista linda que tem na minha rua (rua dos cristais). Acredito que deveria existir um limite expansão econômica e preservação ambiental.

R9: É lindo e já poderiam ter feito várias coisas legais por ali, um bar, um deck, quiosque, pit-stop pra bike, bebedouros pra ciclistas e aqueles de chão pra pet's, entre outras coisas...

R10: Eu penso q deveriam investir em lugares onde os marilienses possa ir com suas famílias e com segurança, pois não temos muitas opções aqui....quando qremos nos divertir temos q sair daqui e nem sempre temos tempo de ir tão longe por apenas um dia....fica a dica

R11: Assim como o crescimento de moradias é essencial para povoamento de um determinado local, a educação da população e o respeito à preservação do mesmo local também se faz necessária para um crescimento saudável do ambiente. Como exemplo podemos citar a cidade de Curitiba (é claro que ela também tem duas patologias urbanas e educacionais, mas...), na qual natureza e cidade se encontram e se interligam em um

conjunto harmonioso e saudável.

R12: Atualmente o pior ponto é a construção de condomínios, que em breve com certeza nos privará do privilégio de usufruir daquela região, bem como os prédios que serão construídos ao lado do bosque

R13: A região é muito tranquila, mas geralmente frequentamos durante o dia para ver a paisagem principalmente. Acredito ser um espaço com muito potencial para várias opções de lazer.

R14: Acho que tem tudo para crescer. Mas tem que ser planejado. Lazer, segurança e meio ambiente tempo que andar sempre juntos

R15: Achei a pesquisa excelente espero que essas mudanças aconteçam pra eu passear com meus filhos, amigos e toda a família

R16: Em razão do pouco lazer em Marília, a melhoria de alguns pontos na área iriam contribuir para melhor qualidade de vida dos moradores.

R17: Não só sobre este espaço, mas a cidade como um todo está necessitando de locais para entretenimento, ainda mais do público jovem, não é atoa que uma cidade tão industrializada tem uma taxa de suicídio tão alta.

R18: Otimo

R19: Eu não visitei o local desde que houve a reforma da ciclovia, mas acredito que se o local fosse preservado e transformado em um parque público. Assim, acredito que as pessoas poderiam aproveitar mais o local para relaxar e passar o tempo, ao passo que também a natureza do deveria ser preservada.

R20: Muito bacana !

R21: O cascata ficou bom,mas falta reparos. É um dos melhores lugares pra se ver em Marília.

R22: acho que deveria ter mais incentivo e mais investimento para o desenvolvimento, Marília é uma cidade que não possui muitas possibilidades de lazer, de atividades ao ar livre e que estejam ao alcance de toda a população.

R23: É um espaço com muito potencial de lazer e turismo, porém, tende a se transformar em um imenso corredor cercado por muros altos de condomínios residenciais. É a privatização da paisagem.

R24: Acredito que esse espaço foi criado para servir de "bum" imobiliário, nunca foi em razão do lazer e de melhorias ambientais - só criariam para servir aos grandes construtores de condomínios.

R25: O espaço no momento não oferece nada para pesosas de classe média/baixa... só tem comércio para ricos e as korafias q vão sair ali só para ricos também. Antes era uma rea verde bem arborizada, com nascentes, ótima para pesca agora virou pasto ou condomínio.

R26: Falta de lugares para lazer.

R27: É um espaço importante e que está em crescimento. Obs: No geral, sinto falta de parques (seguros) em Marília onde possamos fazer piqueniques, por exemplo, e desfrutar da natureza.

R28: É um espaço relativamente novo, bonito, bem iluminado, mas por outro lado um pouco deserto. Faltam alguns atrativos. Acredito que comércios e quiosques seriam interessantes. Além disso, seria legal se as trilhas que levam até a cachoeira fosse mais sinalizada e mais controlada.

R29: Só conheço Marília por causa da Unimar

R30: Espaço exelente,só que está sendo elitizado.

R31: Acho que ainda falta melhorar a infraestrutura viária, como a conclusão da avenida que ligará o setor do aeroporto até a rotatória próxima ao

condomínio que está sendo construído e melhorar a coleta de lixo no local. Muitas "pessoas" ainda jogam lixo no chão, principalmente garrafas, o que faz com que as calçadas fiquem sempre com cacos de vidro. Também faltam lixeiras na extensão da avenida/calçadas.

R32: A urbanização com série de condomínios fechados cria imóveis valorizados e perda de áreas de convivência. Faltam, bairros abertos, falta um parque, falta circulação de gente, animais, ciclistas, crianças, parques que grandes cidades valorizam. e se a justificativa para os condomínios fechados é a segurança, que haja segurança tb, rondas, bases, serviços públicos em geral

R33: A cidade se preocupa muito pouco com esporte, acho que novas quadras pra praticar seria muito interessante.

R34: Deve ser limpo organizado e fiscalizado. Ser usado por todos.

R35: É um lugar muito bonito, se não for preservado e ou melhor aproveitado, vai acabar.

R36: Marília deveria ter praças com brinquedos adequados para criança no lugar dessas porcaria de academia ao ar livre q não serve pra nada, a não ser pros manos que ficam lá na cascata cheirando cocaína e fumando maconha em cima dos aparelhos enquanto as crianças brincam no parque e ficam fumando por tabela.

R37: A especulação imobiliária em Marília está se apropriando de espaços que legalmente são proibidos.

R38: Poderia por exemplo desenvolver um trabalho como pesca esportiva na represa.

R39: Boa sorte com sua pesquisa porque é um espaço privilegiado, cercado de natureza por todos os lados e que a especulação imobiliária vai destruir

R40: Os moradores de Marília tem necessidade de ter mais áreas de lazer bem cuidada..com olhar turístico..quando o bosque municipal acaba sendo uma única opção...

R41: Preservação , cuidado do poder público , importância capital para a comunidade Mariliense

R42: Ocupação desordenada e urbanização sem planejamento

R43: O espaço deveria conter muito "verde". Contudo a população, também, deveria respeitar e não poluir o ambiente com lixos domésticos.

R44: Marília não possui áreas de lazer infelizmente

R45: a área ao redor da represa tem potencial para se tornar um polo de lazer na cidade, entretanto a distribuição do espaço e as normas de transito impostas para afastar os visitantes que pretendem estacionar seus carros em seu entorno torna é um verdadeiro desperdício deste espaço. Poderíamos ter um parque municipal magnifico neste espaço, como as cidades da região, até menores que Marília, possuem.

R46: Temos que ter um local aberto, como para passeio, arborizado com infraestrutura, bonito, seguro, para nossas crianças e adolescentes terem uma qualidade de vida melhor, juntamente com nossa população, Marília quase não tem lugares assim. Seria muito importante uma atitude dessa para o bem estar social e emocional da população.

R47: Um belo e tradicional local de Marília, que deveria receber mais investimentos e torná-lo propício ao turismo. Entretanto, necessário pensar medidas de conservação ambiental do local, já que a presença do público pode gerar poluição e degradação ambiental (o que provavelmente será feito pela especulação imobiliária). É necessário cuidar para não se tornar um local abandonado como o lago aquarius ou o lago do bosque

municipal.

R48: Corro lá todos os dias. Se até poucos anos atrás era uma bela paisagem, hoje a construção de vários condomínios já não permite afirmar o mesmo. A tendência me parece ser repetir o que já aconteceu no trecho da Av. das Esmeraldas que vai até Lácio: de uma hora para a outra ficou horrível, cheio de muros altos, sem graça, sem vida. Sem contar que as construções não estão levando em consideração a existência dos pedestres, pois a destruição das calçadas virou rotina na região. Quem anda por ali precisa ir pela ciclovia ou pelo meio da rua.

R49: Infelizmente a especulação imobiliária em Marília tem trazido diversos impactos ao meio ambiente e nesta região não é diferente.

R50: Poderia plantar naquela área pé de frutas

R51: Poderia ser melhor aproveitado para os moradores de Marília e até mesmo para atrair turistas.

