

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

e o acesso à

NATUREZA NA INFÂNCIA

em ocupações informais:

parâmetros (padrões) de uma Infraestrutura Verde em
Santa Luzia.



Universidade de Brasília

Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE

Planejamento participativo e o acesso à natureza na infância em ocupações informais: parâmetros (padrões) de uma Infraestrutura Verde em Santa Luzia.

Brasília-DF

Junho, 2024

RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE

Planejamento participativo e o acesso à natureza na infância em ocupações informais: parâmetros (padrões) de uma Infraestrutura Verde em Santa Luzia.

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre pelo Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília.

Orientadora: Liza Maria Souza de Andrade

Brasília-DF

Junho, 2024

Aos meus pais, Joaquim e Ruth;
ao meu irmão, Bruno;
ao meu companheiro, Caio;
e às crianças de Santa Luzia.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pelo dom da vida, pela terra, pelo céu e pelo mar que tanto me inspiraram neste trabalho. A meus pais, Joaquim e Ruth, pela lição de coragem, humildade e honestidade, mas principalmente pelo exemplo de amar e servir. Obrigada por semear em minha vida, desde criança, o encantamento pela natureza, o prazer de plantar, de colher e de consumir aquilo que vem da terra.

Agradeço ao meu irmão, Bruno, por ter compartilhado uma infância divertida e saudável. Obrigada pelo exemplo de dedicação e de inspiração de uma vida sustentável. Agradeço pelas revisões e leituras detalhadas dos artigos. Ao meu companheiro, Caio, agradeço pela paciência, pelo carinho e por tantas vezes me lembrar que eu conseguiria superar esse desafio. Obrigada por apoiar meus sonhos.

Ao meu tio Davi (*in memoriam*) pelo exemplo de professor e mestre. Obrigada por me fazer encantar pelo mundo da palavra e pelo incentivo na seleção do mestrado. Agradeço carinhosamente à minha avó, Dorinha, por compartilhar os saberes do campo. Obrigada por encher o meu imaginário com suas histórias sobre a infância no sítio.

Também expresso minha gratidão à minha orientadora, Liza Andrade, por sua orientação, apoio e incentivo ao longo deste processo. Sua experiência foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento acadêmico e profissional. Agradeço também aos membros da banca examinadora, Ricardo Moretti e José Carlos, por dedicarem seu tempo na avaliação deste trabalho e por seus valiosos comentários, sugestões e contribuições.

Agradeço também aos professores e colegas do programa de mestrado, cujas discussões contribuíram para o aprimoramento das ideias apresentadas nesta dissertação. Obrigada ao grupo Periférico por compartilhar essa jornada.

Agradecimento infinito à Associação Mulheres Poderosas, em especial Vanessa e Val, pelo acolhimento, pelo apoio e pela conexão com o território de Santa Luzia. Obrigada, Educamar por ceder o espaço para a realização das oficinas. Às crianças que participaram com tanta empolgação das atividades e aos pais por confiarem no nosso trabalho. Muito obrigada!

APRESENTAÇÃO - PERCURSO ACADÊMICO

A natureza tem um significado especial na fase da infância, isso não foi diferente na minha vida. Momentos marcantes com a família e amigos tiveram como cenário a natureza. Lembro-me bem da primeira árvore nativa do cerrado que plantei junto ao meu pai há cerca de 22 anos. Com muito afeto, lembro-me também do limoeiro que ganhei de presente no meu aniversário, da sombra que ele proporciona e também da limonada que tomávamos aos finais de semana.

Este tema também está muito presente na literatura clássica. Clarice Lispector, José Saramago, Virginia Woolf e tantos outros escritores renomados retratam minuciosamente a natureza nas narrativas em seus livros. A natureza proporciona um lugar onde as crianças têm um espaço de fantasia e privacidade, como bem ilustra Rubem Braga:

O cajueiro já devia ser velho quando nasci. Ele vive nas mais antigas recordações de minha infância, belo, imenso, no alto do morro, atrás de casa. (...) Eu me lembro dos pés de pinha, do cajá-manga, da pequena touceira de espada-de-são-jorge e da alta saboneteira que era nossa alegria e a cobiça de toda a meninada do bairro porque fornecia centenas de bolas pretas para o jogo de gude. (...) o grande pé de frutapão ao lado da casa e o imenso cajueiro lá no alto eram como árvores sagradas protegendo a família. Cada menino ia aprendendo o jeito de seu tronco, (...) o lugar melhor para apoiar o pé e subir pelo cajueiro acima (Braga, 1956, pp. 320-322).

Como pesquisadora graduada em arquitetura e urbanismo, busco entender a relação das crianças na natureza e a relevância da minha área de atuação na promoção de espaços verdes nas cidades. Fiz especialização em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística na Universidade de Brasília (UnB) e comecei os meus estudos sobre a infância. Como resultado do curso apresentei o trabalho intitulado: “Entre a casa e a escola: indicadores de mobilidade independente da criança para análise de rotas na cidade”.

No âmbito do mestrado na Faculdade de Arquitetura (FAU-UnB), participei de

diversas disciplinas. Os “Estudos Especiais em Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade” e os “Estudos Especiais em Projeto e Planejamento” foram disciplinas realizadas no Curso e Programa de Extensão Residência Multiprofissional CTS - Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica em que se tratou sobre inclusão de outros saberes e táticas para contribuir na construção de uma nova plataforma cognitiva e inovação tecnológica com um conhecimento coletivo e solidário que possibilitou criar métodos, processos ou técnicas (códigos técnicos e novas linguagens).

O artigo “A participação cidadã como princípio fundamental na conexão entre a criança e a natureza”, aceito pelo 1º Seminário Nacional sobre Educação Ambiental e a Cidade Verde, foi produto da disciplina “Estudos Especiais em Projeto e Planejamento”. O artigo recebeu premiação e foi publicado na versão em inglês pela Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades (National Journal of City Management - Qualis A3).

A disciplina “Espaço e Meio Ambiente” tratou sobre incorporação dos aspectos socioambientais à prática do planejamento e gestão ambiental do território como necessária para consubstanciar uma configuração de usos e funções mais apropriados a cada lugar e, assim, se estará contribuindo para produzir cidades sustentáveis. O artigo “A infraestrutura verde como abordagem de renaturalização da paisagem urbana: concepções e elementos estruturantes.” aceito pelo 7º Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis, foi produto da disciplina.

O artigo “Análise Socioespacial das Áreas Verdes no Distrito Federal” foi resultado da disciplina “Geoprocessamento” tendo como objetivo entender o acesso aos espaços verdes do Distrito Federal. Já a disciplina “Neurociência Aplicada à Arquitetura” trouxe reflexões sobre a biofilia e o efeito que a natureza tem sob espaços urbanos e de educação infantil.

Finalmente, durante o meu percurso no mestrado fiz parte do grupo Periféricos, coordenado pela professora Liza Andrade. Esse aspecto foi crucial no aprendizado de metodologias participativas e na troca de experiências.

RESUMO

Esta pesquisa surge diante dos desafios ao planejamento urbano e à participação pública. Imediatamente ao redor das cidades são estabelecidos assentamentos informais marcados por diversos problemas, como: a falta de saneamento, drenagem ineficiente e abastecimento limitado de água potável. Pesquisas mostram que grupos minoritários e de baixa renda têm desproporcionalmente menos acesso a espaços verdes e infraestrutura verde. Esta é a situação de Santa Luzia na Cidade Estrutural, além da irregularidade territorial da ocupação informal em Santa Luzia, a região estudada é ambientalmente complexa e frágil, está cercada por importantes áreas de preservação ambiental. Nesse sentido, as pesquisas com as crianças, em especial com as que se encontram em situação de risco e vulnerabilidade, são ferramentas de excelência, no sentido de construir com estes sujeitos competências de enfrentamento do risco a que estão expostos. Portanto, a partir dessa problemática, quais são as possíveis soluções no âmbito da arquitetura e urbanismo para se aproximar da equidade de acesso à natureza? Quais são os possíveis métodos para incluir as crianças no planejamento urbano e nas infraestruturas urbanas verdes? Assim, este trabalho adota a Pesquisa-Ação como base metodológica facilitadora à participação dos habitantes por meio da geração de confiança, envolvimento e processos reflexivos-transformativos. O objetivo principal desta pesquisa é elaborar e sistematizar parâmetros para incluir a Infraestrutura Verde na cidade a partir da escuta ativa, do planejamento participativo e da compreensão das necessidades das crianças, em Santa Luzia, Distrito Federal. Partindo do princípio da participação cidadã na promoção de Soluções Baseadas na Natureza como ferramenta de transformação cotidiana e um caminho potencial para alcançar a emancipação social e o direito à cidade, além do bem-estar humano e a integridade dos ecossistemas. Além disso, busca-se: (i) compreender as limitações e potencialidades das Soluções baseadas na Natureza na cidade informal; (ii) analisar e estruturar o pensamento científico que promove a interação entre planejamento participativo, natureza e criança; (iii) compreender o papel emancipador das crianças na política urbana; e (iv) aplicar parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde no território vulnerável, tendo como estudo de caso o ambiente em que as crianças do projeto Educamar em Santa Luzia-DF estão inseridas num processo de cocriação. Nesse contexto, com apoio da Associação das Mulheres Poderosas é elaborado um conjunto de atividades possíveis para incluir a participação de crianças no processo de planejamento das Infraestruturas Verdes ancorado nas experiências do Laboratório Periférico Assessoria Sociotécnica com a metodologia dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos (Alexander *et al.*, 1977 e Andrade 2014). Como resultado, esta pesquisa: (i) catalogou metodologias de escuta ativa para crianças possíveis de serem utilizadas no planejamento de infraestruturas verdes; (ii) desenvolveu padrões que atendam às crianças em consonância com os princípios de design biofílico e infraestrutura verde e; (iii) forneceu uma linha de base teórica a respeito da infância, da natureza e do planejamento participativo; e (iv) desenvolveu uma aproximação com as crianças de Santa Luzia a partir de oficinas de cocriação que culminou em uma proposta de projeto. Para isso, esta dissertação foi organizada em quatro capítulos: (i) Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças; (ii) Reconectando Crianças à Natureza; (iii) Territórios da Infância e; (iv) A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das infraestruturas verdes: o caso de Santa Luzia.

Palavras-chave: participação infantil; infraestrutura verde; ocupação informal

ABSTRACT

This research emerges in the face of challenges to urban planning and public participation. Immediately surrounding cities, informal settlements arise marked by various problems, such as lack of sanitation, inefficient drainage, and limited potable water supply. Studies show that minority and low-income groups disproportionately have less access to green spaces and green infrastructure. This is the situation in Santa Luzia, Cidade Estrutural. In addition to the territorial irregularity of informal occupation in Santa Luzia, the studied region is environmentally complex and fragile, surrounded by important environmental preservation areas. In this sense, research with children, especially those in situations of risk and vulnerability, serves as a tool of excellence to build competencies for facing the risks to which they are exposed to. Therefore, considering this issue, what are the possible solutions in architecture and urban planning for equitable access to nature? What are the possible methods to include children in urban planning and green urban infrastructures? Thus, this work adopts Action Research as a methodological basis to facilitate the participation of inhabitants by building trust, involvement, and reflective-transformative processes. The main objective of this research is to develop and systematize parameters to include Green Infrastructure in the city through active listening, participatory planning, and understanding the needs of children in Santa Luzia, Federal District. Starting from the principle of citizen participation in promoting Nature-Based Solutions as a tool for everyday transformation and a potential path to achieve social empowerment and the right to the city, as well as human well-being and ecosystem integrity. Additionally, it seeks to: (i) understand the limitations and potentialities of Nature-Based Solutions in the informal city; (ii) analyze and structure scientific thinking that promotes interaction between participatory planning, nature, and children; (iii) understand the emancipatory role of children in urban policy; and (iv) Applying parameters (patterns) for the implementation of green infrastructure in the vulnerable territory, using as a case study the environment in which the children of the Educamar project in Santa Luzia-DF are inserted into a co-creation process. In this context, with the support of the Mulheres Poderosas Association, a set of possible activities is developed to include children's participation in the planning process of Green Infrastructures anchored in the experiences of the Laboratório Periférico Assessoria Sociotécnica with the methodology of spatial patterns of urban ecosystems (Alexander et al., 1977 and Andrade, 2014). This participatory process was applied to the children of the Educamar institution in Santa Luzia. As a result, this research: (i) cataloged active listening methodologies for children that can be used in green infrastructure planning; (ii) developed standards that meet children's needs in line with biophilic design principles and green infrastructure; (iii) provided a theoretical baseline regarding childhood, nature, and participatory planning; (iv) and (iv) Developed an approach with the children of Santa Luzia through co-creation workshops, culminating in a project proposal. For this purpose, this dissertation was organized into four chapters: (i) Integrated Approaches to Green Infrastructure and Nature-Based Solutions in Promoting Environmental Justice and Children's Well-Being; (ii) Reconnecting Children with Nature; (iii) Childhood Territories; and (iv) Co-creation as a new imperative for participation in green infrastructure planning: the Santa Luzia case.

Keywords: child participation; green infrastructure; informal settlement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização de Santa Luzia no Distrito Federal.....	14
Figura 02: Imagem de Santa Luzia no Distrito Federal.....	16
Figura 03: Etapas da Pesquisa-Ação com base em Pereira (2018).....	24
Figura 04: Abordagens que se enquadram em SBN.....	37
Figura 05: Princípios das SBN.....	44
Figura 06: Exemplos de Infraestrutura Verde utilizada no contexto da infância.....	48
Figura 07: ODS relacionados à infância e ao acesso das crianças a espaços verdes.....	72
Figura 08: Parques infantis em Amsterdã.....	81
Figura 09: Vista em planta do espaço de recreio ao ar livre.....	86
Figura 10: Imagens da Praça Bandeira (esquerda) e do Complexo Ayrton Senna (direita).....	87
Figura 11: Exemplo de projeto naturalizado - Praça Horácio Sabino.....	89
Figura 12: Marcos na participação da criança.....	102
Figura 13: Definição de uma cidade amiga da criança segundo Chaparro (2021).....	103
Figura 14: Escada de Participação de Roger Hart.....	113
Figura 15: Fluxo da aplicação metodológica.....	120
Figura 16: Estruturas com bombas de sementes que formam um muro verde.....	124
Figura 17: Criação de mapas afetivos.....	126
Figura 18: Demarcação da ocupação Santa Luzia em destaque vermelho.....	139
Figura 19: Imagem de drone da ocupação Santa Luzia.....	139
Figura 20: Fluxo de atividades nas oficinas.....	143
Figura 21: Registros da oficina 01.....	150
Figura 22: Registro da oficina 02.....	152
Figura 23: Registro da oficina 03.....	154
Figura 24: Intenção de projeto.....	156
Figura 25: Intenção de projeto - especificações.....	157
Figura 26: Registros da oficina 04.....	159

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Buscas realizadas para revisão de literatura.....	20
Quadro 02: Principais autores e temas encontrados na revisão de literatura.....	21
Quadro 03: Definição de Soluções Baseadas na Natureza segundo os autores.....	37
Quadro 04: Conceito de Soluções Baseadas na Natureza.....	38
Quadro 05: Comparativo entre as abordagens.....	49
Quadro 06: Síntese dos elementos de infraestrutura verde que favorecem a drenagem.....	50
Quadro 07: Padrões para implantação da Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza.....	52
Quadro 08: Desafios e possibilidades na implantação de SBN.....	56
Quadro 09: Impactos da Natureza na Saúde e no Desenvolvimento das crianças.....	68
Quadro 10: Elementos e atributos do design biofílico.....	72
Quadro 11: Tipos de relação das pessoas com a natureza.....	74
Quadro 12: Abordagem dos Sete Cs de Herrington e Brussoni (2015).....	82
Quadro 13: Elementos que tornam os espaços públicos de qualidade para a infância.....	86
Quadro 14: Síntese de práticas que incluem a natureza e crianças.....	87
Quadro 15: Exemplos de brinquedos para compor um parque naturalizado.....	89
Quadro 16: Resumo dos artigos da CDC com relação à participação da criança.....	95
Quadro 17: Resumo dos artigos de leis nacionais com relação à participação da criança.....	97
Quadro 18: Modelo de participação infantil de Shier (2001).....	114
Quadro 19: Atividades para uma escuta ativa.....	116
Quadro 20: Síntese dos estudos de caso.....	120
Quadro 21: Fases da pesquisa-ação segundo Thiollent (1986) e Barbier (2002).....	136
Quadro 22: Padrões que incluem crianças e infraestruturas verdes.....	139
Quadro 23: Estrutura das oficinas.....	144
Quadro 24: Relação das oficinas com os princípios das SBN.....	145

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Child Friendly Cities (CFC)

Children Green Infrastructure (CGI)

Convenção sobre os Direitos da Criança (CDC)

Desenvolvimento de Baixo Impacto (LID)

Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)

Fundo dos Direitos da Criança e do Adolescente (FDCA).

Índice de Conexão com a Natureza (NCI)

Infraestrutura Verde (IV)

Infraestrutura Verde Urbana (IVU)

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Secretaria de Estado de Justiça e Cidadania do Distrito Federal (SEJUS)

Serviços Ecossistêmicos (SE)

Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável (SUDS)

Soluções Baseadas na Natureza (SBN)

SUMÁRIO

Introdução.....	13
1. Delimitação do Tema – Problema.....	13
2. Relevância do Tema – Justificativa.....	16
3. Objetivos.....	17
4. Enquadramento da Pesquisa.....	17
5. Metodologia.....	18
6. Estrutura de Capítulos.....	24
Capítulo 01: Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças.....	27
1.1. Justiça Ambiental.....	29
1.1.1. Justiça Processual.....	30
1.1.2. Justiça Interacional.....	31
1.1.3. Justiça Distributiva.....	32
1.2. SBN, IV e SE: Definições e Princípios.....	33
1.2.1. Conceito de Soluções Baseadas na Natureza.....	33
1.2.2. Princípios das Soluções Baseadas na Natureza.....	40
1.2.3. Definições de Infraestrutura Verde.....	44
1.2.4. Princípios da Infraestrutura Verde.....	45
1.2.5. Serviços Ecosistêmicos.....	47
1.3. Tipos e Elementos.....	49
1.4. Desafios e Possibilidades.....	54
1.5. Conclusão.....	59
2.1. Construindo Cidades Verdes para Crianças Saudáveis.....	65
2.1.1. Impactos na Saúde e no Desenvolvimento.....	66
2.1.2. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	70
2.2. Teoria da Biofilia.....	71
2.3. Brincar na natureza.....	74
2.3.1. Desafios contemporâneos: O papel do brincar ao ar livre na infância.....	75
2.3.2. Crianças parceiras: A importância da inclusão infantil no design urbano.....	77
2.3.3. Reimaginando espaços de lazer: ambientes naturais para o brincar infantil.....	78
2.4. Diretrizes para uma infância mais verde.....	81
2.5. Conclusões.....	90
Capítulo 03: Territórios da Infância.....	93
3.1. O “sujeito criança” como sujeito político.....	94
3.2. Marcos, associações e programas.....	99
3.3. Territórios vulneráveis.....	104
3.4. Participação na infância.....	106
3.5. Teorias da participação na infância.....	109

3.6. Métodos participativos.....	115
3.7. Estudos de caso.....	120
3.7.1. Eu e minha cidade.....	121
3.7.2. Passeia Jardim Nakamura.....	121
3.7.3. Vila do Amanhã.....	122
3.7.4. Cidadeiras.....	123
3.7.5. Cidade do Amanhã.....	123
3.7.6. Infância em foco.....	124
3.7.7. Infância e Violência.....	125
3.8. Conclusões.....	126
Capítulo 04: A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das infraestruturas verdes: o caso de Santa Luzia.....	128
4.1. A cocriação, coprodução como prática de engajamento.....	129
4.1.1. Discussão do conceito “commons”.....	132
4.1.2. O processo de construção coletiva por meio do método de "pesquisa-ação" ...	133
4.2. O caso de Santa Luzia-DF.....	138
4.2.1. Padrões.....	139
4.2.2. Estruturação das Oficinas.....	141
4.2.3. Resultado das oficinas.....	146
4.3. Conclusão.....	159
Conclusão.....	161
Bibliografia.....	165

Introdução

Esta pesquisa trata da participação cidadã no planejamento urbano como princípio fundamental na conexão entre a criança e a natureza nas áreas periféricas das cidades, que se encontram em situação de grande vulnerabilidade e injustiça socioambiental. Visa atender, principalmente, os moradores de ocupações informais, os quais não se beneficiam do desenvolvimento urbano e de seus serviços básicos completos e aqueles que estão sujeitos aos riscos à saúde e à degradação ambiental decorrentes da falta de infraestrutura. A partir da catalogação de metodologias de escuta ativa, espera-se desenvolver uma abordagem com as crianças para a cocriação de padrões que atendam aos princípios de infraestrutura verde.

1. Delimitação do Tema – Problema

Desde a construção da atual capital brasileira, os mais pobres foram despejados cada vez mais para longe dos limites do Plano Piloto. Paralelamente, existe no Distrito Federal (DF) um contexto político que favorece até hoje as relações clientelistas e resulta em problemas de especulação imobiliária e irregularidade fundiária. Percebe-se que o planejamento fragmentado deixa espaços sem função social e esses vazios, inevitavelmente, são utilizados por quem precisa (Cardoso, 2016).

O histórico crescimento populacional em cidades brasileiras se vincula a problemas sociais (como a segregação socioespacial) e ambientais (como impermeabilização do solo, ilhas de calor, aumento do risco de inundações e desmatamentos). Estes impactos urbanos negativos afetam, prioritariamente, populações socioeconomicamente mais vulneráveis, pois em sua maioria não dispõem de mecanismos de defesa contra os problemas que recaem sobre os espaços em que habitam, trabalham, estudam e transitam diariamente (Rezende, 2021).

Logo ao redor das cidades, surgem assentamentos informais densamente povoados. A falta de saneamento e drenagem, o abastecimento insuficiente de água potável, a lotação residencial, a ameaça de incêndio e doenças, a falta de acesso a escolas e centros de saúde são problemas comuns desses assentamentos (Racelis e Aguirre, 2002).

Em 2018, foram registradas 508 ocupações informais ou irregulares no DF (SEDUH, 2018). Tais ocupações necessitam de acesso emergencial à infraestrutura urbana. Da análise feita por Lenoir e Andrade, destacam-se as ocupações informais que estão localizadas a no

máximo 500 metros de distância de uma Área de Preservação Permanente (APP), pois este tipo de localização é muitas vezes condição impeditiva para a regularização fundiária e existe um conflito de uso devido à localização urbana em área ambientalmente frágil.

Das 51 áreas localizadas em zona urbana, 36 estão a no máximo 500 metros de uma APP ou nas proximidades de Unidades de Conservação. É nesse contexto que está inserida Santa Luzia nas bordas do Parque Nacional de Brasília, a 15 km do Plano Piloto. A região é marcada pela irregularidade territorial e pela sensibilidade ambiental, pois está cercada por importantes áreas de conservação ambiental.

Figura 01: Localização de Santa Luzia no Distrito Federal

Fonte: Geoportal, 2024.



Assim, torna-se imprescindível a viabilizar a manutenção das populações ali fixadas mediante a implementação de medidas compensatórias dos danos ambientais combinadas com investimentos públicos para o saneamento (Andrade *et al.*, 2021). Além de garantir que todas as crianças tenham acesso à natureza. Uma possível estratégia para isto é:

- I. A implantação de Soluções Baseadas na Natureza, como a Infraestrutura Verde, que forneçam um ecossistema urbano equilibrado e que melhore a qualidade de vida da população, auxiliando na mitigação de impactos ambientais prévios e na preservação

ambiental, social, econômica e cultural da região;

- II. a realização de trabalhos com a participação cidadã baseados na assessoria sociotécnica de modo a enxergar o trabalho de outro ponto de vista e analisar as várias situações locais em uma escala regional.

A literatura define Soluções Baseadas na Natureza (SBN) como ações que abordam os desafios ambientais, sociais e econômicos simultaneamente, maximizando os benefícios fornecidos pela natureza (Comissão Europeia, 2015). A resolução da ONU de 2022 reconhece que as SBN (i) abordam os desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptável, fornecendo simultaneamente bem-estar humano e serviços ecossistêmicos; (ii) podem contribuir para a ação climática; (iii) contribuem para consumo e produção sustentáveis; (iv) estão em harmonia com as abordagens ecossistêmicas e outras abordagens de manejo e conservação; (v) possibilitam consultas de forma transparente e inclusiva; (vi) incluem a participação de países em desenvolvimento; (vii) promovem parceria com as comunidades locais, mulheres, jovens e povos indígenas; e (viii) seguem um modelo participativo (UNEP, 2022).

Além disso, as SBN englobam diversos conceitos, como é o caso da Infraestrutura Verde (Pauleit *et al.*, 2017). A Infraestrutura Verde (IV) considera a cidade como um sistema socioecológico, por meio de uma visão holística e sistêmica. Consiste em planejar, projetar e manejar construções e infraestruturas novas e existentes, de modo a transformá-las em multifuncionais, que fazem parte de uma rede interligada de fragmentos vegetados ou permeáveis, conectados por corredores verdes e azuis (Herzog, 2013).

Além de ser utilizada de como complementar à infraestrutura convencional (Campos, 2021), a Infraestrutura Verde pode ser usada com o *leapfrogging*, que passa de um modelo de infraestrutura rudimentar diretamente para um modelo sustentável ecologicamente e sensível à água, sem que antes seja necessário utilizar de soluções tradicionais de infraestrutura urbana. Assentamentos informais com pouca ou nenhuma infraestrutura consolidada são mais suscetíveis a realizarem o *leapfrogging* (Brodnick *et al.*, 2018).

As desigualdades sociais no acesso a recursos ambientais destacam a importância da justiça ambiental como uma área de pesquisa e discussão. Estudos indicam que grupos socioeconômicos mais baixos têm menos acesso a espaços verdes urbanos e, portanto, menos oportunidades de se beneficiar de seus efeitos positivos (Rehling *et al.*, 2021). Em parte, esse

fenômeno pode ser explicado pelas práticas históricas que estão ligadas ao uso do solo e ao zoneamento. Além de legados históricos de baixos investimentos em bairros minoritários, estruturas de poder desequilibradas, políticas fracas ou pouco claras e processos de urbanização e expansão urbana não planejada (Zuniga-Teran *et al.*, 2021).

Pesquisas recentes destacam a desconexão entre a infância e a natureza, evidenciando uma redução no tempo dedicado à natureza. Barreiras significativas persistem para conectar as crianças à natureza, incluindo a redução de áreas verdes urbanas (Louv, 2016). As estratégias de “ecologização”, como parte da renovação urbana, tendem visar a classe média e os grupos de renda mais alta, às vezes à custa de moradores menos privilegiados (Haase, 2017), excluindo vozes de crianças e outros grupos minoritários do processo de tomada de decisão (Boone *et al.*, 2009).

Esses problemas também atingem diretamente as crianças de Santa Luzia. Neste contexto, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2021) indica que, dos 10.273 habitantes, 3.099 são crianças até 14 anos. A PDAD também mostra que apenas 13% da população tem acesso a parques e jardins nas proximidades de seus lares. Dessa forma, é relevante a análise de como o acesso à natureza pode ser garantido a todas as crianças, e isso incluiu a criação de uma Infraestrutura Verde e a transformação de espaços degradados (Gifford e Chen, 2016; Baro *et al.*, 2021).

Figura 02: Imagem de Santa Luzia no Distrito Federal

Fonte: Arquivo Grupo Periféricos.



O impacto positivo da Infraestrutura Verde no desenvolvimento infantil tem sido destacado em diversos estudos, sendo escasso, no entanto, o foco na análise dos tipos e características específicas dos espaços verdes públicos destinados às crianças. Russo e Andreucci (2023) apontam a limitada atenção aos princípios da Infraestrutura Verde que poderiam orientar arquitetos paisagistas na concepção de ambientes abertos infantis. A literatura existente concentra-se predominantemente em parques urbanos, centros recreativos e residências privadas, negligenciando a exploração de espaços naturais não estruturados, como matas e terrenos baldios.

Paralelo a isso, tem-se um contexto de planejamento urbano, uma disciplina adultocêntrica, que exclui frequentemente as crianças de decisões relacionadas ao seu ambiente de vida (Ataol *et al.*, 2022). Leis como o Estatuto da Criança e do Adolescente, o Marco da Primeira Infância e a Constituição Federal são instrumentos importantes no Brasil na luta política que visa a fortalecer a participação na infância. Todavia, para eficácia desses instrumentos é necessária uma abordagem transdisciplinar que integre a arquitetura e o urbanismo como instrumentos de transformação diária, especialmente por meio de metodologias participativas com as crianças.

Portanto, a partir dessa problemática, *quais são as possíveis soluções no âmbito da arquitetura e urbanismo para a equidade de acesso à natureza? Quais são os possíveis métodos para incluir as crianças no planejamento urbano das infraestruturas verdes?*

2. Relevância do Tema – Justificativa

Embora as crianças estejam na faixa etária mais vulnerável aos perigos ambientais das cidades, suas necessidades raramente recebem um foco especial. As crianças estão raramente envolvidas no planejamento e na tomada de decisões sobre assuntos que afetam suas vidas (Al-Doski, 2020).

Nesse sentido, as pesquisas com as crianças, em especial com as que se encontram em situação de risco e vulnerabilidade, quando assumem os pressupostos da pesquisa-ação, podem ser ferramentas de excelência, no sentido de construir com estes sujeitos competências de enfrentamento do risco a que estão expostos (Fernandes e Santana, 2011).

A proposta de incentivar a participação das crianças no processo de investigação decorre do pressuposto de que as crianças são agentes sociais dotadas de competências de

intervenção e participação, sendo por isso importante reconhecer os seus direitos legais, assim como incentivar o seu protagonismo (Fernandes e Santana, 2011).

Assim, a opção metodológica adotada se refere à postura de inspiração fundada na obra de Paulo Freire, de aproximação entre educadores e educandos, fazendo-se analogia às crianças e planejadores (Velloso, 2018). Para Freire, a educação é conhecida como prática da liberdade. Na educação libertadora, educadores e educandos aprendem uns com os outros (Moraes *et al.*, 2022).

Esse modo de pesquisa participativa tem se espalhado por todo o mundo, inclusive nas pesquisas com crianças (Aguirre, 2002), baseando-se na auto-organização de baixo para cima (*bottom up*) para enfrentar os desafios sociais, como propõe Montaner e Muxí (2013). Esse tipo de organização forma a base da adequação sociotécnica, onde os sujeitos sociais do conhecimento científico compartilham seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados e assimilam o conhecimento sociotécnico existente na comunidade (Andrade *et al.*, 2022).

3. Objetivos

Geral: Elaborar e sistematizar parâmetros para incluir a Infraestrutura Verde na cidade a partir da escuta ativa, do planejamento participativo e da compreensão das necessidades das crianças no território informal. Partindo do princípio da participação cidadã na promoção de Soluções Baseadas na Natureza como ferramenta de transformação cotidiana e um caminho potencial para alcançar a emancipação social e o direito à cidade, além do bem-estar humano e a integridade dos ecossistemas.

Específicos:

- Compreender as limitações e potencialidades das Soluções Baseadas na Natureza na cidade informal;
- Analisar e estruturar o pensamento científico que promove a interação entre planejamento participativo, natureza e criança;
- Compreender o papel emancipador das crianças na política urbana ambiental;
- Aplicar parâmetros (padrões) na implementação de uma Infraestrutura Verde no território vulnerável, tendo como estudo de caso as crianças do projeto Educamar em

4. Enquadramento da Pesquisa

Esta dissertação somará a outros trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa e Extensão Laboratório Periférico na região de Santa Luzia, como: “Processo e projeto participativo para o habitat das mulheres poderosas” (Portugal, 2019); “Impactos ambientais na microbacia do córrego Cabeceira do acampamento: Santa Luzia é o problema?” (Rodrigues, 2019); “Plano de bairro de Santa Luzia” (Fialho, 2019); “Diretrizes para o equilíbrio de ecossistemas urbanos em ocupações informais: Proposições para a Ocupação Santa Luzia-DF” (Rezende, 2021); “Santa Luzia Resiste: Processo participativo e padrões espaciais para elaboração do Plano de Bairro e do Projeto de Habitação das Mulheres Poderosas” (Andrade *et al.*, 2019); e “Chácara Santa Luzia sensível à água: Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural” (Perucchi, 2021).

Além desses artigos desenvolvidos no âmbito do Grupo Periféricos - trabalhos emergentes, projetos foram realizados no âmbito do Curso e Programa de Extensão Residência Multiprofissional CTS - Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecológica, ambos da Universidade de Brasília.

Todos esses trabalhos estão conectados ao projeto de extensão da Universidade de Brasília (UnB) “Santa Luzia Resiste: a luta pelos direitos à cidade, à água e ao saneamento” que visa dar continuidade aos trabalhos de pesquisa e extensão no território e contribuir para organização de Audiências Públicas Internas e Externas à Câmara Legislativa do DF com os resultados obtidos até o momento.

O Grupo de Pesquisa e Extensão “Periférico, trabalhos emergentes” da FAU/UnB, tem desenvolvido projetos de assessoria técnica em arquitetura e urbanismo no território, caracterizados como “adequação sociotécnica”. São trabalhados processos participativos e códigos, os quais têm contribuído para transformar a linguagem da política cognitiva e alcançar consequentemente a “tecnociência solidária”. O uso desse conhecimento coletivo e solidário possibilita criar métodos, processos ou técnicas que contribuem para solucionar problemas sociais e mediar conflitos socioambientais na luta pelos direitos essenciais das populações excluídas do processo de planejamento do território.

Mais recente, a dissertação: “Paisagens Do Sul: parâmetros socioecológicos (padrões) para espaços livres nas periferias de Brasília-DF (Brasil) e Lima (Peru)” retratou da importância socioambiental e socioecológica dos espaços abertos no contexto das periferias, especificamente na Ocupação Santa Luzia (Peña, 2023). E a tese “Por uma pedagogia da cidade: Potencializando Territórios Educadores com as Crianças, Construindo Metodologias Participativas” utiliza metodologia participativa para a construção de um aprendizado sobre as cidades com as crianças dentro das escolas públicas (Aureliano, 2024).

Todos os projetos relatados têm como essência a participação comunitária. Logo, esta dissertação nasce a partir desse princípio, mas, dessa vez, dando ênfase especialmente ao grupo de crianças. Isso acontece por se considerar essa faixa etária importante no processo de planejamento das cidades. Portanto, sugere-se a participação das crianças de Santa Luzia de forma mais intencional neste processo.

5. Metodologia

A metodologia empregada neste estudo é composta por duas etapas principais: a Revisão de Literatura e a Pesquisa-ação. A Revisão de Literatura situa-se no domínio teórico, onde se realizou um estudo aprofundado do tema, visando identificar tendências, lacunas e direcionamentos para esta pesquisa. A Pesquisa-ação, por sua vez, insere-se no campo prático, sendo utilizada para orientar as oficinas conduzidas em Santa Luzia. Dessa forma, a metodologia adotada assegura uma abordagem integrada teórico-prática.

5.1. Revisão de Literatura

Optou-se por uma abordagem qualitativa na medida em que o foco está em estudar o fenômeno da pesquisa participativa no planejamento urbano dentro do contexto das crianças em territórios vulneráveis. A pesquisa foi iniciada com uma revisão de literatura, a fim de buscar referências quanto ao planejamento participativo na infância e a importância da Infraestrutura Verde no contexto urbano, além de buscar referências que consigam responder a duas perguntas: (i) quais são as possíveis soluções no âmbito da arquitetura e urbanismo para se aproximar da equidade de acesso à natureza? (ii) quais são os possíveis métodos para incluir as crianças no planejamento urbano e nas infraestruturas urbanas verdes?

Foram seguidas as seguintes etapas: delimitação da questão a ser tratada; a seleção das

bases de dados bibliográficos para consulta e coleta de material; a elaboração de estratégias para busca avançada; a seleção de textos e a sistematização de informações encontradas. Livros, teses, dissertações e manuais também foram importantes para demonstrar como o assunto está sendo abordado pela comunidade acadêmica. A pesquisa inicial foi realizada na base de dados *Scopus* e aconteceu em três levadas de buscas:

Quadro 01: Buscas realizadas para revisão de literatura.

Fonte: Autora, 2023

Descritores	Título, Palavras-chave ou Resumo	Área do conhecimento	Resultado
“green infrastructure” OR “nature-based solutions” AND “social-environmental perspective” OR “governance” OR “inclusive” OR “participation” OR “co-creation” OR “citizen engagement” OR “social inclusiveness” OR “environmental justice”	Título, Palavras-chave e Resumo	Ciências Sociais; Ciências Ambientais; Multidisciplinar	129
“childhood” OR “children” OR “infância” OR “crianças” OR “child-friendly” OR “child friendly cities” AND “participation” OR “citizenship” OR “participação” OR “participatory” OR “governance” AND “urban” OR “educational territory” OR “urban planning” OR “urban design” OR “participatory planning” OR “participatory urban design” OR “planejamento”	Título, Palavras-chave	Ciências Sociais; Ciências Ambientais; Ciências Humanas; Psicologia.	56
“child” OR “childhood” OR “children” OR “infância” OR “crianças” OR “child-friendly” OR “child friendly cities” AND “nature-based solutions” OR “green infrastructure” OR “biophilia” OR “biophilic” OR “biophilic design” OR “green space” OR “nature” AND “social-environmental perspective” OR “governance” OR “inclusive” OR “participation” OR “co-creation” OR “co-design” OR “citizen engagement” OR “social inclusiveness” OR “environmental justice”	Título, Palavras-chave	Ciências Sociais; Ciências Ambientais; Multidisciplinar	9

Ao analisar e sistematizar os artigos selecionados, é possível compreender, em primeiro lugar, a fundamentação teórica ao considerar o “sujeito criança” como sujeito político. Em seguida, destacam-se os conceitos que dizem respeito ao processo participativo e à forma como essa metodologia é aplicada na infância. Ademais, fundamentam-se as Soluções Baseadas na Natureza, aprofundando o conhecimento sobre as Infraestruturas Verdes. Por fim, traça-se uma conexão entre as práticas participativas e o planejamento da Infraestrutura Verde como tecnociência solidária na infância.

Assim, é possível agrupar os autores encontrados em cada tema da pesquisa

bibliográfica, conforme sintetiza o Quadro 02. Percebe-se que, apesar das publicações mais tradicionais na década de noventa, a maioria dos autores publicaram nos últimos cinco anos (entre 2019 e 2023), o que demonstra a relevância na atualidade dos temas estudados.

Quadro 02: Principais autores e temas encontrados na revisão de literatura.

Fonte: Autora, 2024

Ano	Soluções Baseadas na Natureza, Infraestrutura Verde; Serviços Ecológicos e Justiça Ambiental	Cidades Verdes para Crianças e Brincadeiras na Natureza	Criança Cidadã, Métodos e Teorias da participação	Cocriação e participação no planejamento da Infraestruturas Verdes
1986				Thiollent
1977				Alexander
1992			Hart	
1996		Tonucci	Tonucci	
2003				Salingaros
2005			Soares	
2007			Tomás	
2008		Kellert		
2011			Fernandes e Santana	Fernandes e Santana
2012				Estalella
2013			Derr	
2014			Cunha e Fernandes	Andrade
2015		Herrington e Brussoni; Janssen e Rosu	Malone	
2016	Cohen-Shacham	Kim; Louv		Gifford e Chen
2017	Arup; Haase; Nesshöver; Pauleit; Pellegrino e Moura	Akpinar		Parra; Pauleit
2018	Brodnick		Barros	Barros; Pereira
2019	Cohen-Shacham; Garau e Annunziata; Hanssen; Herzog; Frantzeskaki; Zuniga-Teran e Gerlak	Garau e Annunziata; Nordstrom e Wales; Richardson	Hanssen; Leite e Piorsky; Nordstrom e Wales	Frantzeskaki
2020	Tozer; Wamsler		Al-Doski; Caitana	Basnou; Caitana;

				Wamsler
2021	Albert; Campos; Cousins; Kiss; Nunes; Puskás; Cousins; Rehling; Zuniga-Teran	Dodge e Martins; Gervitz; Loeb e Lima; Rehling; Santos; Sevilla; Troncoso	Awad e Totti; Chaparro; Costa; Dodge e Martins; Friedmann; Loeb e Lima; Marcílio e Marcílio; Santos; Sevilla	Albert; Baro; Cousins; Kiss; Nunes; Puskás
2022	Blauth; Remme e Haarstad; Sowińska-Świerkosz e García; Vansickle e Coutts; Vidal e Seixas	Blauth; Vansickle e Coutts	Arriero e Jerez; Ataol; Jansson; Mota	Haarstad; Kiss; Mota; Remme e Haarstad; Wolff
2023	Russo e Andreucci; Torres	Cordero-Vinueza; Russo e Andreucci	Cordero-Vinueza	Torres

5.2. Pesquisa-ação

Adota-se a Pesquisa-Ação como base metodológica facilitadora à participação dos habitantes por meio da geração de confiança, envolvimento e processos reflexivos-transformativos. Realizar uma pesquisa-ação significa estimular um processo que ajude a população a definir suas necessidades, o que vai gerar um processo em espiral de construção coletiva e troca de saberes que pode levar a ações de mudança. Esse processo exige acompanhar a construção lenta e gradual, gestada a partir do cotidiano da população, como um esforço conjunto, para que políticas, instrumentos, programas, recursos, ações e profissionais apoiem os esforços da população para a construção de um mundo mais justo, um habitat equitativo e sustentável (Arriero e Jerez, 2022).

Um dos principais objetivos de escolher esse método de pesquisa consiste em dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora. Trata-se de facilitar a busca de soluções aos problemas reais para os quais os procedimentos convencionais têm pouco contribuído (Thiollent, 1986).

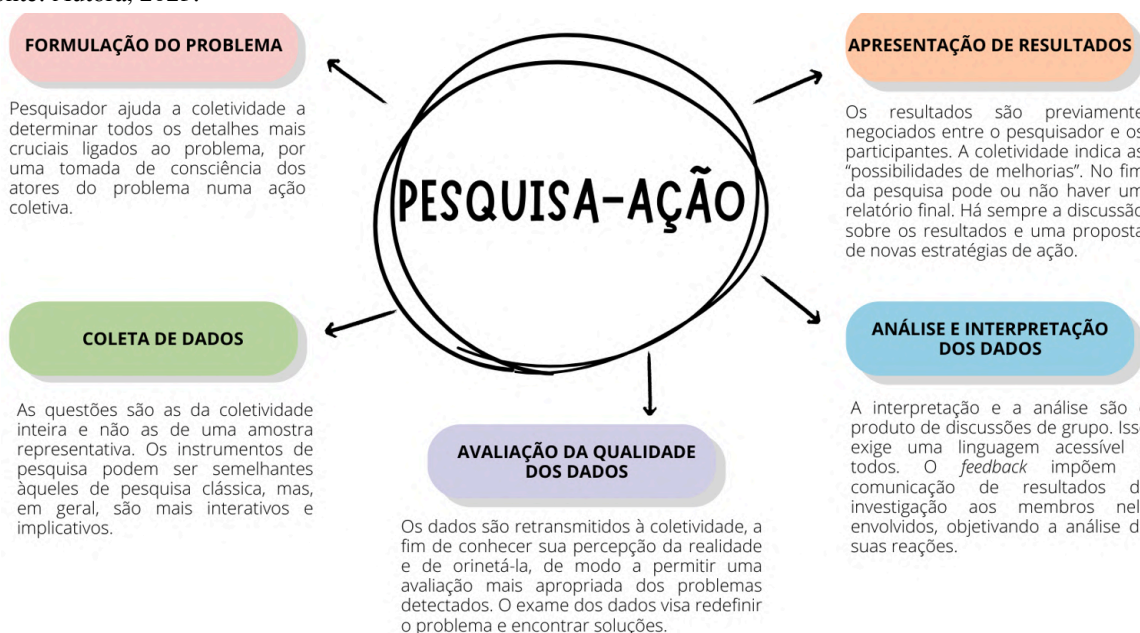
Nesse contexto se reconfiguram novos modos de conhecer e novas formas de exercício do poder, em que o surgimento de novos atores, saberes e territórios se dá simultaneamente à produção de novos atores políticos.

E, de fato, experimenta-se uma comunidade de aprendizagem capaz de identificar os assuntos que lhe concernem, contrastar os diversos pontos de vista, hierarquizar a urgência relativa dos problemas a serem administrados, dotar-se de uma estrutura organizativa e protocolos que lhes permitam resolver conflitos e, enfim, fazer o necessário para adquirir capacidade de interlocução com seu exterior (Parra *et al.*, 2017).

Michel Thiollent colaborou para a expansão da produção acadêmica, sobretudo, por meio de seu livro “Metodologia da Pesquisa-ação” com primeira edição em 1985, no qual define a pesquisa-ação como pesquisa “realizada em estreita associação com uma ação ou com uma resolução de um problema coletivo, e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (Thiollent, 1985, p. 7). Assim, as etapas de uma Pesquisa-ação assumem diferentes características, como apresentado na Figura 01.

Figura 03: Etapas da Pesquisa-Ação com base em Pereira (2018).

Fonte: Autora, 2023.



Nesse sentido, é elaborado um conjunto de atividades possíveis para incluir a participação de crianças no processo de planejamento das Infraestruturas Verdes. As oficinas buscam incentivar a participação das crianças no planejamento da cidade por meio da metodologia de pesquisa-ação, onde a prática da ação coletiva, social e individual colabora na produção de conhecimento e consciência que organicamente contribuem para a ação transformadora (Thiollent, 1986).

Neste trabalho, os problemas são formulados coletivamente por meio de reuniões e oficinas. A coleta de dados é feita de forma multimetodológica com princípios de escuta ativa. Com o auxílio de histórias, desenhos, jogos e maquetes é possível debater temas como o direito à cidade, o saneamento e as infraestruturas ecológicas, contribuindo para a construção de um contexto social mais sensível às demandas e às opiniões das crianças em Santa Luzia.

Parte dessa etapa está a sistematização de padrões (parâmetros), na forma de “códigos geradores” de soluções para o processo de desenvolvimento dos projetos baseados em Alexander *et al.* (1977) e nos padrões (parâmetros) dos ecossistemas urbanos da tese de Andrade (2014). Assim, são trabalhados os padrões para integrar as informações sobre Infraestrutura Verde e Infância.

A avaliação da qualidade e interpretação dos dados são etapas de análise e reflexão, parte realizadas nas oficinas, parte realizadas pela pesquisadora. Tem-se o cuidado de utilizar uma linguagem adequada com as crianças para obter-se um *feedback* mais condizente com o contexto da cidade. Por fim, a etapa de apresentação dos resultados é feita no formato de caderno/livro entregue contendo desenhos, textos, fotografias e outros dados técnicos que se fizeram necessários no complemento das informações.

6. Estrutura de Capítulos

Capítulo 01: Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças.

Destaca a crescente importância de novas abordagens no design urbano para promover a humanização e restauração ambiental das cidades, enfatizando o urbanismo social, participativo e sustentável. Essas abordagens, respaldadas por um arcabouço teórico e metodológico desenvolvido ao longo das últimas décadas, são vistas como eficazes para integrar as crianças na cidade. O capítulo propõe uma análise abrangente das interações entre Soluções Baseadas na Natureza e Infraestrutura Verde, juntamente com uma discussão sobre o acesso das crianças a espaços verdes e as implicações para a justiça ambiental.

Capítulo 02: Reconnectando Crianças à Natureza

Reexamina as estruturas urbanas para tornar as cidades mais inclusivas, reconhecendo

a importância dos espaços verdes urbanos para a saúde mental e o bem-estar dos seres humanos e para os desafios das mudanças climáticas. A cidade lúdica, onde as crianças têm voz no planejamento urbano, emerge como uma solução para reintegrar a infância com a natureza e promover seu desenvolvimento integral. O capítulo propõe uma análise dessas interações, destacando a necessidade de um urbanismo para criar cidades inclusivas, onde as crianças possam reconectar-se à natureza e ao seu próprio desenvolvimento, abordando temas como saúde, brincadeiras na natureza e espaços urbanos dedicados às crianças.

Capítulo 03: Territórios da Infância

Debate sobre o papel das áreas urbanas na redução das desigualdades sociais na infância, enfatizando que a cidade é construída coletivamente e a arquitetura e o urbanismo são ferramentas fundamentais na promoção da cidadania. O capítulo busca refletir sobre como a infância pode contribuir de forma transformadora para o desenvolvimento urbano, visando efetivar o direito à cidade e promover a participação das crianças na vida urbana. Integra o papel da educação, arquitetura e urbanismo na criação de cidades amigáveis e solidárias, especialmente ao incluir crianças nos processos decisórios e no design urbano por meio de métodos apropriados para esta faixa etária.

Capítulo 04: A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das Infraestruturas Verdes: o caso de Santa Luzia.

Destaca a importância de práticas inovadoras de engajamento, como a ciência cidadã e os laboratórios cidadãos, para aumentar a participação pública nas discussões sobre Soluções Baseadas na Natureza e Infraestrutura Verde. Isso é exemplificado em um estudo de caso em Santa Luzia-DF, onde a população enfrenta desafios em termos de infraestrutura e saneamento básico. O capítulo descreve as oficinas participativas na creche Educamar e a aplicação de métodos de escuta ativa. Essas atividades práticas incentivaram a expressão das crianças na contribuição para soluções urbanas sustentáveis.

“Mesmo se eu soubesse que amanhã o mundo se partiria em pedaços, eu ainda plantaria a minha macieira.” Martin Luther King Jr.

01

Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças

Capítulo 01: Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças.

Este capítulo destaca a importância de novas abordagens no design urbano que promovam a humanização e a restauração ambiental das cidades, sustentando projetos que priorizam o urbanismo social, participativo e sustentável. Essa perspectiva é defendida por um número crescente de profissionais, respaldada por um arcabouço teórico e metodológico desenvolvido ao longo das últimas décadas. Essas abordagens também são vistas como uma ferramenta eficaz para facilitar a integração das crianças na cidade (Sevilla *et al.*, 2021).

Ressalta-se a visão no planejamento urbano que se baseia na interseção entre estudos sobre Serviços Ecossistêmicos, Infraestrutura Verde, Soluções Baseadas na Natureza e Cidades Amigas das Crianças. Em particular, este estudo aborda uma questão fundamental, mas muitas vezes negligenciada: a importância dos componentes urbanos da Infraestrutura Verde como locais facilitadores e significativos que apoiam as atividades ao ar livre das crianças e influenciam seu bem-estar e desenvolvimento global (Garau e Annunziata, 2019).

Neste sentido, a abordagem centrada na Infraestrutura Verde (IV) emerge como uma ferramenta crucial para remodelar a cidade como um ecossistema urbano inclusivo, saudável, resistente e conectado, buscando um equilíbrio entre os processos e sistemas urbanos e ecológicos, aumentando a biodiversidade e incorporando medidas de resiliência para mitigar os efeitos adversos de eventos como tempestades, inundações, calor, seca e poluição. Os benefícios proporcionados pela Infraestrutura Verde vão além das dimensões ecológicas e ambientais, também impactando as estruturas sociais e econômicas da cidade (Garau e Annunziata, 2019).

Outra abordagem reconhecida para alcançar a sustentabilidade urbana são as Soluções Baseadas na Natureza (SBN), que oferecem alternativas sustentáveis para enfrentar desafios sociais, econômicos e ambientais (Cohen-Shacham *et al.*, 2016). Essas soluções têm se mostrado uma alternativa viável para o desenvolvimento da Infraestrutura Verde em cidades. Elas são adotadas para restaurar os fluxos ecológicos nas cidades e aumentar sua resiliência (Frantzeskaki, 2019). São localmente adaptadas e oferecem múltiplos benefícios ambientais e

sociais, caracterizando-se por serem multifuncionais, multiescalares e adaptativas (Campos, 2021).

Por exemplo, uma estratégia de Infraestrutura Verde pode fornecer medidas físicas com impactos ambientais, econômicos, sociais e culturais, como: aumento da vegetação e da biodiversidade (ambiental); atividades educacionais aprimoradas ou diminuição do desemprego (econômico); desenvolvimento de conhecimento, aprendizado social, maior reflexividade ou igualdade social (social e cultural) (Kiss *et al.*, 2021).

Uma revisão da literatura aponta para uma predominância de investigações e iniciativas relacionadas às Soluções Baseadas na Natureza (SBN) em países do hemisfério norte em comparação ao hemisfério sul. No entanto, dada a rápida urbanização, a escassez de áreas verdes e a degradação dos ambientes locais, o Sul Global carece urgentemente dessas soluções (Torres *et al.*, 2023).

Uma análise do panorama atual sugere que a introdução das SBN no hemisfério sul faz parte de uma agenda global que muitas vezes ignora as peculiaridades locais. Além disso, o aumento desejado na integração entre natureza e sociedade não é refletido na narrativa dominante das elites políticas e econômicas, perpetuando privilégios ambientais, gentrificação verde e outras formas de apropriação do espaço em favor de alguns grupos (Torres *et al.*, 2023).

Considerando seu objetivo abrangente de enfrentar os desafios sociais globais, as SBN tem o potencial de contribuir substancialmente para as metas da Agenda 2030 e alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Especificamente, as SBN são diretamente relevantes para o ODS 2 (segurança alimentar), 3 (saúde e bem-estar), 6 (água limpa e saneamento), 11 (cidades e comunidades sustentáveis), 13 (mudanças climáticas), 14 (conservação e uso sustentável de oceanos, mares e recursos marinhos) e 15 (proteção, restauração e promoção do uso sustentável de ecossistemas terrestres) (Cohen-Shacham *et al.*, 2016).

Diante desse panorama, este capítulo propõe uma análise das interações entre as Soluções Baseadas na Natureza e as Infraestruturas Verdes. Além disso, há uma discussão sobre o acesso e as experiências das crianças em espaços verdes, relacionadas às três categorias de justiça ambiental discutidas com intuito de estruturar o referencial teórico e

fornecer uma base para avaliar as maneiras pelas quais as Infraestruturas Verdes afetam as oportunidades das crianças se envolverem em atividades ao ar livre.

Com base em pesquisas, são ilustrados os tipos de justiça ambiental (Seção 1); as definições e os princípios das Soluções Baseadas na Natureza, das Infraestruturas Verdes e dos Serviços Ecossistêmicos (Seção 2); os elementos e tipologias (Seção 3); e os desafios e possibilidades dessas abordagens (Seção 4).

1.1. Justiça Ambiental

A diversidade de abordagens abre espaço para a promoção de mudanças transformadoras e alternativas, especialmente no contexto do desenvolvimento urbano verde. Todavia, é fundamental reconhecer como a desvalorização de minorias e populações carentes está intrinsecamente ligada à economia urbana, afetando o acesso a uma gama de serviços urbanos essenciais para esses grupos, além dos espaços verdes (Cousins, 2021).

A desigualdade espacial persiste como um desafio significativo, especialmente para crianças e famílias em situação de vulnerabilidade, afetando o acesso a serviços urbanos e distribuição de terras na cidade. As cidades desempenham um papel crucial na saúde e bem-estar das crianças, influenciando sua acessibilidade aos serviços urbanos e sua exposição a riscos ambientais, além de afetar sua participação ativa na vida urbana (Russo e Andreucci, 2023).

As desigualdades sociais no acesso a recursos ambientais destacam a importância da justiça ambiental como uma área de pesquisa e discussão. Estudos indicam que grupos socioeconômicos mais baixos têm menos acesso a espaços verdes urbanos e, portanto, menos oportunidades de se beneficiar de seus efeitos positivos (Rehling *et al.*, 2021). Essas disparidades evidenciam a necessidade de abordagens mais equitativas e inclusivas na formulação de políticas e no planejamento urbano, visando promover a justiça ambiental e social em ambientes urbanos.

Nesse contexto, iniciativas globais relacionadas à justiça ambiental urbana buscam não apenas aumentar a quantidade de áreas verdes, mas também considerar as diversas desigualdades inter-relacionadas presentes nesses processos de desenvolvimento (Vansickle e Coutts, 2022).

Portanto, esta seção está alinhada com as três dimensões da justiça, presentes na maioria das abordagens de justiça ambiental, a saber: justiça processual; justiça de reconhecimento ou interacional; e justiça distributiva.

Como veremos neste capítulo, a justiça distributiva inclui garantir uma distribuição equitativa na disponibilidade e acessibilidade de espaços verdes. A justiça interacional expande a distribuição de espaços verdes e inclui considerar múltiplas necessidades e preferências, reconhecer diferenças e criar um ambiente não discriminatório, como abordado no Capítulo “A Infância e a Natureza”. Influenciando tanto a justiça distributiva quanto a interacional, a justiça procedimental envolve garantir que as pessoas sejam incluídas no processo de planejamento por meio da participação ativa, como abordado no Capítulo “Território da Infância”.

É crucial considerar cada aspecto da justiça ambiental ao examinar o acesso e uso de espaços verdes por crianças em seu ambiente local. Este entendimento é essencial para garantir que todas as crianças tenham acesso igualitário a áreas ao ar livre e espaços de lazer (Vansickle e Coutts, 2022).

1.1.1. Justiça Processual

A justiça processual é caracterizada pelos diversos aspectos dos processos de participação. Envolve garantir que as pessoas sejam incluídas no processo de planejamento por meio da participação ativa. Essa abordagem está diretamente relacionada ao nível e à forma que as sociedades estão presente nos processos de tomada de decisão, na concepção e na implementação de áreas verdes urbanas (Torres *et al.*, 2023).

Aqui cabe destacar a abordagem “de baixo para cima” (ou *bottom-up*), especialmente no que diz respeito ao planejamento de áreas verdes em comunidades de baixa renda, onde grupos historicamente marginalizados residem. Iniciativas lideradas pela comunidade e métodos participativos permitem que crianças e jovens se envolvam no processo de planejamento e também se tornem agentes de mudança. Estratégias podem incluir comunidades locais envolvidas na produção do espaço, como por meio da criação de hortas comunitárias ou outras formas de espaços verdes coletivos (Vansickle e Coutts, 2022).

O conhecimento das crianças sobre sua própria experiência espacial oferece percepções valiosas para o planejamento de espaços verdes. Pois as crianças têm percepções diferentes das dos adultos, muitas vezes baseadas em experiências sensoriais, em vez de ideias preconcebidas (Vansickle e Coutts, 2022).

1.1.2. Justiça Interacional

Também denominada por justiça de reconhecimento, é uma forma de reconhecimento dos diversos valores, necessidades e preferências associados à identidade e às características de um grupo social específico, como gênero, raça, idade e etnia (Torres *et al.*, 2023).

Assim, é importante reconhecer as necessidades e preferências das crianças em relação aos espaços verdes e lúdicos. A variação das motivações e atividades das crianças na natureza e durante as brincadeiras ao ar livre em função de fatores como idade, identidade de gênero e cultura é destacada por Vansickle e Coutts (2022), bem como o papel das normas sociais na promoção ou restrição dessas atividades. Por exemplo, estudos sugerem que crianças com mais de doze anos podem mostrar mais interesse por ambientes sociais, alterando suas preferências e estilos de brincadeira ao ar livre.

Segundo os autores, gênero e cultura também são apontados como influentes nas preferências e atividades das crianças em espaços verdes, com diferenças nas atividades preferidas de brincadeira e limitações na atividade física das meninas na presença de meninos. Além disso, os autores destacam que as preferências e necessidades das crianças por espaços verdes variam de acordo com origens culturais e grupos étnicos.

Embora os espaços verdes públicos possam proporcionar coesão social e oportunidades para que as crianças interajam e desenvolvam amizades entre diferentes identidades de gênero ou culturais, é importante compreender os fatores que influenciam sentimentos de pertencimento, afetando tanto as percepções, circunstâncias e identidades incorporadas das crianças quanto de seus cuidadores nesses espaços que conectam a natureza e a brincadeira (Vansickle e Coutts, 2022).

1.1.3. Justiça Distributiva

O conceito de justiça distributiva examina a equidade na implantação de áreas verdes nas cidades, especialmente em relação às comunidades marginalizadas em situação de vulnerabilidade socioambiental (Torres *et al.*, 2023).

A desigualdade no acesso a espaços verdes de qualidade muitas vezes pode estar ligada a situações sociais mais amplas, como aquelas resultantes de processos históricos de segregação racial e opressão, conforme observado por Vansickle e Coutts (2022). Essas divisões espaciais dentro das cidades ao longo de linhas raciais, étnicas e socioeconômicas podem perpetuar a desigualdade no acesso a áreas verdes.

Os impulsionadores subjacentes da desigualdade ambiental estão enraizados em sistemas interligados de economia de mercado. Os autores também destacam que a mercantilização da natureza frequentemente resulta na distribuição desigual de espaços verdes, favorecendo aqueles com recursos financeiros para acessar propriedades verdes privadas em detrimento daqueles que dependem de espaços verdes públicos.

Características naturais como, árvores nas ruas e parques de maior qualidade, correlacionam-se com preços mais altos de habitação e valores de propriedade mais elevados, selecionando, assim, famílias capazes de pagar para acessar espaços verdes de qualidade. Projetos de renaturalização urbana, como parques e vias verdes, podem contribuir para a gentrificação, conforme discutido por Tozer *et al.* (2020). A gentrificação verde pode levar à desapropriação e ao deslocamento socioespacial, perpetuando processos de segregação socioeconômica nos espaços urbanos.

A gentrificação verde também pode ser vista como uma forma de “neoliberalização da natureza”, onde a privatização, mercantilização e financeirização dos espaços verdes ocorrem devido a regulamentações que permitem tais processos (Remme e Haarstad, 2022).

O acesso das crianças a espaços verdes é frequentemente estudado em termos de equidade em disponibilidade, qualidade e proximidade. No entanto, os determinantes desse acesso estão ligados a problemas estruturais e comunitários, exigindo uma abordagem expandida para entender as questões de justiça relacionadas à sua distribuição (Vansickle e Coutts, 2022).

Os governos locais muitas vezes se concentram principalmente no acesso físico aos espaços verdes, negligenciando a inclusão social. Para entender melhor as desigualdades na distribuição desses espaços, é necessário considerar os processos sociais e políticos históricos de exclusão. Políticas governamentais passadas e atuais, atitudes sociais, processos de exclusão e discriminação influenciam o acesso, percepções, motivações e uso dos espaços verdes (Vansickle e Coutts, 2022).

Como mostram Zuniga-Teran *et al.* (2021), há inúmeras soluções para lidar com a injustiça ambiental. Essas soluções dizem respeito a políticas e governança. Isso significa considerar políticas inovadoras e integrativas, aperfeiçoar abordagens colaborativas, desenvolver sistemas de apoio à decisão, definir claramente direitos e responsabilidades, e apontar parcerias entre organizações locais e acadêmicos. Dessa forma, o envolvimento da comunidade é uma estratégia para incluir as diversas vozes, necessidades, desejos e preocupações da comunidade.

Finalmente, a acessibilidade aos espaços verdes deve ser compreendida de maneira mais profunda como um conceito multidimensional determinado por diversos fatores geográficos, sociais e econômicos (Vansickle e Coutts, 2022). O aspecto da multidimensionalidade das questões de justiça ambiental está ligado à multifuncionalidade da Infraestrutura Verde e das Soluções Baseadas na Natureza, que têm sido vistas como uma forma de mitigar questões de injustiça ambiental (Zuniga-Teran e Gerlak, 2019).

1.2. SBN, IV e SE: Definições e Princípios

1.2.1. Conceito de Soluções Baseadas na Natureza

Originário da relação entre biodiversidade e bem-estar humano, o conceito de Soluções Baseadas na Natureza (SBN) ganhou destaque a partir dos anos 1970, com o reconhecimento dos serviços ecossistêmicos, conforme destacado pelo *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) (Cohen-Shacham *et al.*, 2019).

A estrutura das SBN emerge da Abordagem Ecológica, influenciando a conservação da biodiversidade e o bem-estar humano sob a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD). No final dos anos 2000, a conservação da natureza experimentou uma mudança de paradigma que evoluiu do foco apenas na natureza para o foco nas pessoas e na

natureza, ou restaurar ecossistemas como uma contribuição para enfrentar uma série de grandes desafios sociais. (Cohen-Shacham *et al.*, 2019).

O termo Soluções Baseadas na Natureza foi introduzido pelo Banco Mundial em 2008, buscando inovações na gestão de sistemas naturais para equilibrar benefícios ambientais e sociais (Sowińska-Świerkosz e García, 2022). O uso do termo surge com foco nos co-benefícios de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e na conservação da biodiversidade (Welden *et al.*, 2021). Assim, as SBN foram propostas para melhorar a sustentabilidade urbana, de forma a reposicionar os processos ecológicos nas cidades, em vez de depender de soluções clássicas de engenharia

Definido oficialmente pela Comissão Europeia em 2015, as SBN abordam desafios ambientais, sociais e econômicos, maximizando benefícios inspirados na natureza (Sowińska-Świerkosz e García, 2022). Outra definição reconhecida vem da União Internacional para a Conservação da Natureza, que destaca a proteção, o gerenciamento e a restauração de ecossistemas naturais de forma sustentável (Cohen-Shacham *et al.*, 2016; Welden *et al.*, 2021).

A resolução da ONU de 2022 reconhece que as SBN (i) abordam os desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptável, fornecendo simultaneamente bem-estar humano e serviços ecossistêmicos; (ii) contribuem para a ação climática; (iii) contribuem para consumo e produção sustentáveis; (iv) estão em harmonia com as abordagens ecossistêmicas e outras abordagens de manejo e conservação; (v) possibilitam consultas de forma transparente e inclusiva; (vi) incluem a participação de países em desenvolvimento; (vii) promovem parceria com as comunidades locais, mulheres, jovens e povos indígenas; e (viii) seguem um modelo participativo (UNEP, 2022).

As SBN destacam a integração da conservação da biodiversidade com metas de desenvolvimento sustentável e resiliência climática, oferecendo soluções inovadoras e economicamente eficazes. Os benefícios vão desde a proteção ambiental até a criação de empregos e o estímulo à economia verde (Pauleit *et al.*, 2017), demonstrando sua importância crescente no cenário contemporâneo de desenvolvimento urbano e rural (Sowińska-Świerkosz e García, 2022; Pauleit *et al.*, 2017).

O termo SBN é abrangente em sua definição e escopo, pois vai além da mitigação e adaptação às mudanças climáticas, sendo visto como uma estratégia ampla para alcançar diversos objetivos políticos. Ele se baseia na conservação da biodiversidade e no fortalecimento dos serviços ecossistêmicos como fundamentos para enfrentar desafios como mudanças climáticas, redução do risco de desastres, combate à pobreza e promoção de uma economia verde (Pauleit *et al.*, 2017).

Como resultado, há um debate constante sobre o escopo e os tipos de intervenções que podem ser classificadas como SBN (Sowínska-Swierkosz e García, 2022). Esse debate também pode ser explicado pelo desenvolvimento das SBN ter ocorrido em paralelo com o desenvolvimento conceitual de outros tipos de intervenções que se enquadram sob seu guarda-chuva (Odum e Odum, 2003).

Nesshöver (2017) e sua equipe identificaram uma variedade de conceitos distintos relacionados à infraestrutura verde e azul, bem como à adaptação e mitigação baseadas em ecossistemas, que se enquadram sob o rótulo de SBN. Além disso, o conceito encontra aplicabilidade em diversos campos acadêmicos, como engenharia, economia ecológica, estudos urbanos, entre outros.

O conceito também abarca uma ampla gama de intervenções relacionadas à “natureza”, incluindo a proteção e expansão de áreas florestais, plantação de quebra-ventos para conservação do solo, implantação de telhados verdes e dispositivos para retenção de águas pluviais, entre outras ações. Essas intervenções se distinguem das abordagens convencionais de engenharia por sua multifuncionalidade, contribuição para a conservação, adaptabilidade e promoção da resiliência das paisagens (Pauleit *et al.*, 2017).

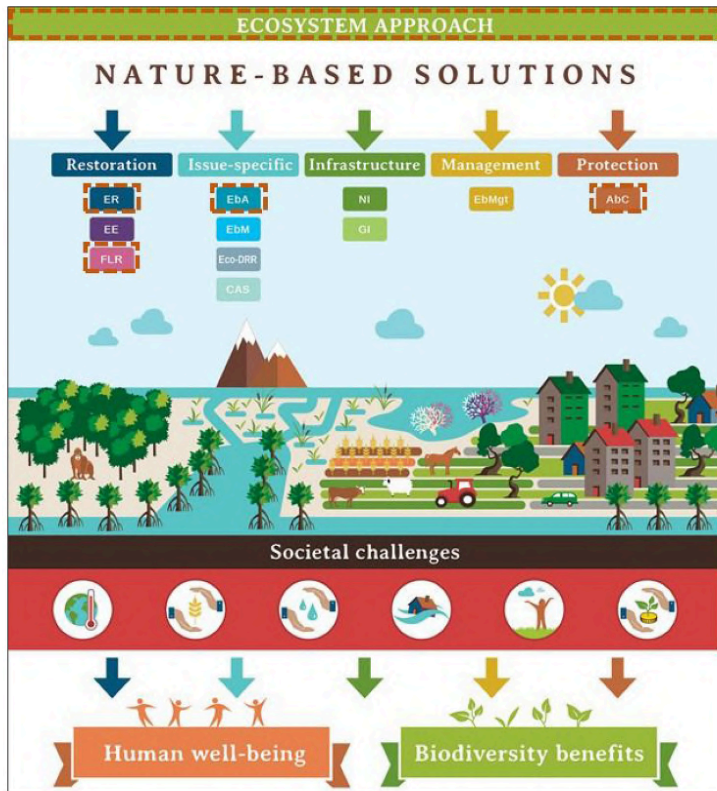
Por conveniência, as abordagens que se enquadram em SBN podem ser categorizadas em cinco grupos (Cohen-Shacham *et al.*, 2019):

- Restaurativa (restauração ecológica, restauração de paisagem florestal, engenharia ecológica);
- Questões específicas (adaptação com base no ecossistema; mitigação com base no ecossistema; redução do risco de desastres com base no ecossistema; serviços de adaptação climática);
- Infraestrutura (Infraestrutura natural; Infraestrutura verde);

- Gestão (Gestão Integrada da Zona Costeira; Gestão Integrada dos Recursos Hídricos);
- Proteção (abordagens de conservação baseadas em área, incluindo gerenciamento de área protegida e outras áreas eficazes baseadas

Figura 04: Abordagens que se enquadram em SBN.

Fonte: Cohen-Shacham *et al.*, 2019.



Restauração Ecológica (*Ecological Restoration - ER*);
 Engenharia Ecológica (*Ecological Engineering - EE*);
 Restauração da Paisagem Florestal (*Forest Landscape Restoration FLR*);
 Adaptação Baseada em Ecossistemas (*Ecosystem-based Adaptation - EbA*);
 Mitigação Baseada em Ecossistemas (*Ecosystem-based Mitigation - EbM*);
 Serviços de Adaptação Climática (*Climate Adaptation Services - CAS*);
 Redução de Riscos de Desastres Baseada em Ecossistemas (*Ecosystem-based Disaster Risk Reduction - Eco-DRR*);
 Infraestrutura Natural (*Natural Infrastructure - NI*);
 Infraestrutura Verde (*Green Infrastructure - GI*);
 Gestão Baseada em Ecossistemas (*Ecosystem-based Management EbMgt*);
 Conservação Baseada em Áreas (*Area-based Conservation - AbC*).

Devido a esses enquadramentos amplos, o significado de SBN pode parecer vago e seus vínculos com conceitos pré-existentes podem não ser claros. Uma formulação mais abrangente pode estimular discussões e inovações, facilitando a comunicação entre as comunidades científica, política e prática. Porém, é importante evitar simplificações excessivas, reinvenções desnecessárias ou uso indevido do conceito (Nesshöver *et al.*, 2017).

Para uma implementação eficaz das intervenções de SBN em escala global, é crucial ter clareza sobre sua evolução, definição e princípios, bem como sua relação com abordagens relacionadas. Cohen-Shacham *et al.* (2019) destacam a necessidade de princípios claros e coordenados, além de padrões baseados em evidências para orientar profissionais e tomadores de decisão. O quadro 02 resume o conceito de SBN e suas origens, definições e implicações, conforme apresentado por vários autores. Apesar dos desafios decorrentes da novidade do

conceito, as SBN oferecem oportunidades para abordar problemas antigos de maneiras novas e inovadoras, além de promover práticas mais inclusivas (Nunes *et al.*, 2021).

Quadro 03: Definição de Soluções Baseadas na Natureza segundo os autores.

Fonte: Autora, 2024

Autor	Definição de Soluções Baseadas na Natureza
Comissão Europeia, 2015	Ações que abordam os desafios ambientais, sociais e econômicos simultaneamente, maximizando os benefícios fornecidos pela natureza.
Haase, 2017	Soluções vivas, inspiradas e apoiadas pela natureza. São projetadas para enfrentar desafios ambientais de maneira eficiente e adaptável em termos de recursos. Fornece simultaneamente benefícios econômicos, sociais e ambientais.
Pauleit <i>et al.</i> , 2017	Soluções inovadoras e implementáveis que vinculam a conservação da biodiversidade com o desenvolvimento sustentável e resiliente ao clima.
Van der Jagt <i>et al.</i> , 2017	Intervenções ecológicas multifuncionais que atendem aos pilares social, ambiental e econômico de desenvolvimento.
Albert <i>et al.</i> , 2019	Ações que aliviam um desafio social bem definido empregam processos ecossistêmicos de redes de infraestrutura espacial, azul e verde e são incorporadas à governança viável ou modelos de negócios para implementação.
Bush e Doyon, 2019	Abordam desafios sociais por meio da entrega de serviços ecossistêmicos.
Cohen-Shacham <i>et al.</i> , 2019	Está relacionada com a biodiversidade e o bem-estar humano, e a mudança de paradigma na conservação da natureza.
Frantzeskaki, 2019	Alimentadas pela natureza. Restaura fluxos naturais nas cidades. Criam novos ecossistemas que requerem multi- colaborações de atores para seu design.
Sarabi <i>et al.</i> , 2019	Solução promissora que aborda desafios sociais decorrentes da mudança climática e da urbanização, com benefícios sociais, ambientais e econômicos.
Short <i>et al.</i> , 2019	Definição ampla que abrange a conservação, melhoria e uso da biodiversidade pela sociedade de maneira sustentável, ao mesmo tempo que integra fatores sociais, como desenvolvimento socioeconômico e governança eficaz.
Gómez <i>et al.</i> , 2020	Abordagem multifuncional, ou seja, capacidade de executar simultaneamente várias funções e fornecer um conjunto de serviços ecossistêmicos associados.
IUCN, 2020 União Internacional para a Conservação da Natureza	Ações para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordam os desafios sociais de forma eficaz e adaptável, proporcionando simultaneamente benefícios para o bem-estar humano e para a biodiversidade.
Kolokotsa <i>et al.</i> , 2020	Ações inspiradas, apoiadas ou copiadas da natureza que: implantam vários recursos e processos naturais de maneira eficiente e sustentável em termos de recursos; são adaptados aos sistemas locais; e enfrentam desafios sociais, ambientais e econômicos, levando a múltiplos benefícios e apoiando o desenvolvimento sustentável e a resiliência.
Langergraber <i>et al.</i> , 2020	Fornece uma gama de serviços ecossistêmicos benéficos para a biosfera urbana, como regulação de microclimas, prevenção de enchentes, tratamento de água e provisão de alimentos.

Nika <i>et al.</i> , 2020	Solução rentável, eficiente em termos de recursos e adaptada localmente. Intervenções sistêmicas que trazem diversidade da natureza, recursos e processos naturais. Elas abordam um problema específico (ou seja, desafio social) ou múltiplos desafios e simultaneamente fornecem benefícios ambientais, sociais e econômicos, como biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência, bem-estar humano, etc.
Toxopeus <i>et al.</i> , 2020	Enfatiza o uso estratégico e integrado de ecossistemas naturais para apoiar o bem-estar humano de uma maneira econômica.
Albert <i>et al.</i> , 2021	São tema-chave para o desenvolvimento sustentável.
Kiss <i>et al.</i> , 2021	Serviços ecossistêmicos e benefícios de sustentabilidade econômica, ambiental e social.
Puskás <i>et al.</i> , 2021	Ações para enfrentar desafios ambientais e sociais, especialmente em paisagens urbanas.
Sowińska-Świerkosz e García, 2022	Ações inspiradas pela natureza para resolver desafios socioeconômicos.

A tabela apresenta diversas definições e perspectivas sobre Soluções Baseadas na Natureza fornecidas por diferentes autores e organizações ao longo dos anos. Essas definições destacam o uso da natureza para enfrentar uma variedade de desafios, incluindo mudanças climáticas, segurança alimentar, gestão de recursos hídricos e riscos a desastres.

As SBN visam maximizar os benefícios fornecidos pela natureza, abordando simultaneamente desafios ambientais, sociais e econômicos. Elas são caracterizadas por serem eficientes, adaptáveis, inovadoras e multifuncionais, proporcionando benefícios para o meio ambiente, a sociedade e a economia.

As SBN integram processos e recursos naturais de maneira sustentável, são adaptadas aos contextos locais e promovem o desenvolvimento sustentável e a resiliência. Essas soluções são consideradas cruciais para alcançar o desenvolvimento sustentável e o bem-estar humano em paisagens urbanas e rurais, representando uma abordagem complementar ou alternativa às infraestruturas convencionais. Assim, as ações baseadas na natureza podem ser compreendidas em quatro ideias centrais apresentadas na Tabela 03.

Quadro 04: Conceito de Soluções Baseadas na Natureza

Fonte: Elaborado pela autora segundo Cohen- Shacham et al. (2016); Nesshover et al. (2017); Cohen-Shacham et al. (2019); Frantzeskaki (2019); Albert et al. (2021) e Sowińska-Świerkosz e García (2022).

É SBN	Não é SBN
-------	-----------

Inspiradas e alimentadas pela natureza: A ideia central do conceito SBN é o uso da natureza para solucionar os desafios globais. É por isso que elas também foram definidas como intervenções verdes, como ações que usam infraestrutura verde e/ou azul e como medidas apoiadas pela natureza. O 'poder da natureza' deve ser usado para aumentar a biodiversidade e a integridade do ecossistema.

Falta de função ecossistêmica: estrutura modelada em processo biológico, mas não é diretamente baseada em ecossistemas.

Aborda desafios (sociais) e resolve problemas: A orientação para o desafio refere-se às contribuições das SBN para aliviar desafios ambientais, sociais e econômicos (ex.: resiliência climática, gestão da água, perigos naturais e climáticos, gestão de espaços verdes, biodiversidade, qualidade do ar, regeneração local, conhecimento e capacitação social para a transformação urbana sustentável, planejamento participativo e governança, justiça social e coesão social, saúde e bem-estar e novas oportunidades econômicas e empregos verdes).

Ações aleatórias: ações artísticas como instalação de plantas. Embora elas possam ter benefícios, tais ações carecem de sistemas de gestão estruturados. Ações que não consideram as condições sociais, econômicas e ambientais anteriores à intervenção.

Impacto negativo/nenhum na biodiversidade: ações que não aumentam ou mantêm a biodiversidade, não podem ser classificadas como SBN (ex.: a ampliação de uma área florestal com a implementação de plantações de monoculturas de árvores).

Fornece múltiplos serviços/benefícios, incluindo ganho de biodiversidade: Uma SBN deve enfrentar os diversos desafios (como a conservação da biodiversidade, mitigação e adaptação climática, proteção costeira e redução do risco de desastres, e urbanização) e, ao mesmo tempo, salvaguardar a biodiversidade e a sociedade, tendo como objetivo primordial o bem-estar humano.

Mesmos benefícios da infraestrutura cinza sozinha

Distribuição injusta de benefícios

São de alta eficácia: soluções eficazes devem ser adaptadas localmente, eficientes em termos de recursos e verificadas sistematicamente, tecnicamente viáveis, politicamente desejáveis, socialmente aceitáveis, economicamente viáveis e benéficas. Assim, para ser viável, a SBN precisa ser considerada parte integrante dos modelos de governança. Modelos de governança adequados para SBN podem incluir tratados globais ou bilaterais, incentivos ou mecanismos regulatórios e mecanismos baseados na comunidade. SBN requerem uma abordagem de governança colaborativa. Elas são muitas vezes iniciadas pelos governos locais e exigem múltiplos atores para serem projetados, implementados e vinculados à vida urbana. A colaboração entre funcionários municipais e outros atores urbanos, é necessária para permitir a proeminência das SBN desde o projeto até a implementação e operação.

Abordagem de implementação de “copiar e colar”: A eficácia das SBN é muito específica do contexto. As soluções que não podem ser operadas e atualizadas pela população local não são SBN.

Modelo de governança de cima para baixo: intervenções que não são projetadas para abordar questões identificadas por meio de um processo que envolve ativamente todas as partes afetadas

Abordagem de gerenciamento estático: qualquer intervenção realizada em uma estrutura rigidamente incorporada, sem a possibilidade de introduzir mudanças de forma flexível

Despesas financeiras desproporcionais aos benefícios: solução que exige a substituição constante de plantas ou que precisa de infraestrutura técnica para reparos contínuos

Abordagem de “escala pontual”: soluções que não levam em consideração as interações que ocorrem em diferentes escalas sociais e ecológicas

1.2.2. Princípios das Soluções Baseadas na Natureza

A partir das definições apresentadas é possível reconhecer alguns princípios norteadores das SBN. A literatura sugere que o planejamento das SBN deve seguir seis princípios orientadores principais: *manutenção da diversidade biológica e cultural, especificidade do local, base de evidências, integração, equidade e transdisciplinaridade*.

Vários dos princípios estão conectados e, em certas situações, podem depender um do outro. Dada a complexidade dos problemas sociais que as SBN abordam, estes princípios são detalhados aqui para serem compreendidos tanto no contexto das SBN, como no contexto mais amplo do desenvolvimento sustentável (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Sowińska-Świerkosz e García, 2022).

1.2.2.1. *manutenção da diversidade biológica e cultural*

A diversidade biocultural é um princípio que busca entender como os espaços verdes são apreciados, co-geridos e preservados em conjunto com as comunidades (Frantzeskaki, 2019). As SBN precisam ser desenvolvidas e implementadas de maneira consistente com a dinâmica temporal e a complexidade dos ecossistemas, a fim de apoiar os processos biológicos e culturais, para que os serviços prestados pelo ecossistema sejam sustentáveis e, dentro do possível, resilientes a mudanças ambientais futuras. Devem evitar a alteração ou simplificação de um ecossistema, como a substituição de florestas naturais mistas por uma plantação de monocultura (Albert *et al.*, 2021; Cohen-Shacham *et al.*, 2022).

1.2.2.2. *especificidade do local*

Outro princípio importante está relacionado a como os espaços verdes instigam transformações no sentido de lugar e no sentido de pertencimento das comunidades (Frantzeskaki, 2019). A valorização do espaço do local é essencial, pois os desafios sociais e os potenciais das SBN são sempre específicos do contexto. As SBN tendem a estar vinculadas a um local específico, de modo que o planejamento com SBN precisa adaptar soluções gerais às condições e desafios locais para garantir eficiência de recursos (Albert *et al.*, 2021; Cohen-Shacham *et al.*, 2022).

1.2.2.3. *base em evidências*

O planejamento das SBN precisa ser baseado em evidências, ou seja, informações e conhecimentos disponíveis para uma SBN específica em um ambiente específico. As evidências podem ser obtidas de diversas fontes, incluindo ciência, conhecimento tradicional ou uma combinação dos dois (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Albert *et al.*, 2021; Sowińska-Świerkosz e García, 2022).

Assim, as SBN devem considerar os contextos naturais e culturais que incluem o conhecimento tradicional, local e científico, através das pessoas que vivem e têm interesse no ecossistema. Além disso, esse princípio refere-se à necessidade de participação plena no desenvolvimento de uma SBN (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Albert *et al.*, 2021; Sowińska-Świerkosz e García, 2022).

1.2.2.4. *integração*

Integração significa considerar abordagens temáticas, escalas espaciais e escalas temporais (Albert *et al.*, 2021). O planejamento das SBN pode integrar métodos de diferentes abordagens temáticas, tais como: serviços ecossistêmicos, infraestrutura verde e azul, engenharia ecológica, etc. (Nesshover *et al.*, 2017).

As abordagens multiescalares integrativas contribuem para o planejamento e a implementação eficazes das SBN (Cohen-Shacham *et al.*, 2019). As diferentes escalas das SBN podem contribuir para cidades mais habitáveis e resilientes (Frantzeskaki, 2019), desde o projeto de redes ecológicas regionais e urbanas até parques urbanos multifuncionais que oferecem recreação e projetos em microescala, incluindo ruas projetadas para reter água e a integração de sistemas vivos com sistemas construídos, como paredes verdes e telhados verdes (Remme e Haarstad, 2022).

Muitas SBN são implementadas em grandes escalas espaciais - como bacias hidrográficas ou grandes florestas - que geralmente combinam vários ecossistemas (agrícola, águas interiores, costeiras, florestais, etc.). Mesmo quando uma SBN é implementada em um nível local específico, é importante considerar o contexto e as consequências em escala de paisagem mais ampla, com o objetivo de aumentar a escala quando apropriado (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Sowińska-Świerkosz e García, 2022).

Abordagens de planejamento integrativo também devem levar em conta escalas temporais. Conforme a literatura, os efeitos da SBN podem variar ao longo do tempo e

requerem uma duração maior para serem eficazes na prestação completa de serviços ecossistêmicos e benefícios sociais em comparação com as soluções de engenharia rígida ou tradicional (Albert *et al.*, 2021).

As iniciativas de SBN são multifuncionais, porque vários benefícios são entregues simultaneamente a partir de um único projeto. Por exemplo, as hortas comunitárias urbanas fornecem alimentos (prestação de serviços), bem como uma oportunidade de interação social e conexão com a natureza (serviços culturais). Da mesma forma, diferentes SBN, como parques, árvores de rua, florestas, agricultura urbana, valas, jardins de chuva e telhados verdes oferecem benefícios múltiplos, tais como: recreação, gerenciamento de água, regulação de temperatura, controle de pragas, formação de solo e educação ambiental (Puskás *et al.*, 2021).

1.2.2.5. equidade

A equidade pode ser entendida em quatro dimensões interligadas: reconhecimento, procedimento, distribuição e contexto. Isso significa reconhecer os direitos, valores e interesses de diferentes atores, com base na participação inclusiva de todos os atores relevantes, na distribuição igualitária de custos e benefícios entre os atores, levando em consideração as condições políticas, econômicas e sociais existentes em um contexto (Albert *et al.*, 2021).

Experiências com SBN requerem e criam uma relação de confiança entre a cidade e os seus habitantes, tanto no que diz respeito ao objetivo da experiência quanto ao processo de experimentação. Em comunidades nas quais o objetivo e o processo de experimentação são cultivados de forma constante, as pessoas são vistas como iguais em termos de contribuições de conhecimento e ideias (Frantzeskaki, 2019).

Para este fim, são defendidas abordagens participativas para codesign, cocriação e cogestão (Pauleit *et al.*, 2017). A forma como a participação é realizada está intimamente relacionada à distribuição equitativa dos ganhos das SBN entre grupos e lugares sociais (Kiss *et al.*, 2021) e ao acesso seguro e duradouro à natureza urbana e à terra (Tozer *et al.*, 2020).

São necessárias diferentes oficinas para a cocriação de Soluções Baseadas na Natureza que incluam e aprendam com a inovação social urbana. As novas formas de fazer, relacionar e conhecer são conceituadas como inovação social urbana. A cocriação é uma maneira de lidar com a complexidade e a incerteza que soluções sustentáveis como SBN têm ao oferecer

sustentabilidade e resiliência. É importante empoderar a sociedade civil e promover a “responsabilidade ecológica” por meio de novas formas de deliberação e participação nos processos de tomada de decisão e planejamento (Frantzeskaki, 2019).

1.2.2.6. *transdisciplinaridade*

A gama de pesquisas envolvendo SBN não é facilmente mapeada para disciplinas específicas e limitadas. Isso reflete o potencial interdisciplinar das SBN como um conceito unificador (Cousins, 2021). A transdisciplinaridade se refere à cooperação de pesquisadores de diferentes disciplinas e participantes não acadêmicos (Albert *et al.*, 2021). É um princípio amplamente reivindicado para aumentar a relevância; a justiça; a aceitação; e, por fim, a sustentabilidade (Wamsler *et al.*, 2020).

O planejamento transdisciplinar deve ser aplicado de diversas maneiras para envolver a comunidade e empoderar o cidadão. Um vocabulário comum precisa ser desenvolvido para, de fato, compartilhar e gerar informações sobre SBN (Frantzeskaki, 2019) a fim de envolver os cidadãos e diferentes atores (Nesshover *et al.*, 2017). Além disso, técnicas participativas devem ser usadas para aumentar a conscientização e a motivação.

Figura 05: Princípios das SBN.
Fonte: Autora, 2024



1.2.3. Definições de Infraestrutura Verde

A definição exata de Infraestrutura Verde varia dependendo do autor. De forma geral, essa abordagem é frequentemente associada com as SBN (Pauleit et al., 2017). Muitas vezes a Infraestrutura Verde é uma das abordagens que se enquadram como SBN. Para efeitos deste trabalho, consideramos esta opção.

A Infraestrutura Verde (IV) considera a cidade como um sistema socioecológico, por meio de uma visão holística e sistêmica. Consiste em planejar, projetar e manejar construções e infraestruturas novas e existentes, de modo a transformá-las em multifuncionais, que fazem parte de uma rede interligada de fragmentos vegetados ou permeáveis, conectados por corredores verdes e azuis (Herzog, 2013).

A Infraestrutura Verde (terrestre) pode incluir áreas verdes protegidas, margens de campos em terras agrícolas intensivas, ecodutos e túneis para animais, parques e telhados verdes nas cidades. A Infraestrutura Azul (relacionada à água) inclui áreas costeiras, rios, lagos, zonas úmidas, mas também elementos projetados, como canais artificiais, lagoas, reservatórios de água, bacias de retenção e tanques, bem como redes de águas residuais urbanas (Nesshöver *et al.*, 2017).

Consequentemente, uma Infraestrutura Verde Urbana (IVU) pode ser conceituada como uma rede interconectada de espaços abertos, áreas naturais, bosques urbanos e parques; ruas verdes, praças e espaços públicos; sistemas sustentáveis de drenagem, rios e cursos d'água; ciclovias e rotas para pedestres; e intervenções em menor escala, como telhados verdes, paredes verdes e fachadas (Garau e Annunziata, 2019).

É planejada para fornecer benefícios ecológicos, econômicos e sociais mediante soluções naturais. Elas regulam naturalmente os fluxos das tempestades, o risco de inundação da água (por meio da purificação, retenção e drenagem da água), do ar, das temperaturas, dos gases de efeito estufa e da qualidade do ecossistema (Nesshöver *et al.*, 2017), contribuem para o bem-estar das pessoas e para o equilíbrio entre a cidade e a natureza (Garau e Annunziata, 2019).

Este conceito emergiu de uma preocupação crescente com a expansão urbana descontrolada nos EUA durante os anos 1990. Reconhecendo a necessidade de uma

abordagem inovadora, a IV não se limitou a remediar áreas pós-desenvolvimento urbano, mas também buscou influenciar ativamente o planejamento espacial ao identificar terras de valor ecológico (Pauleit *et al.*, 2017).

Inicialmente, a IV compartilhava semelhanças com as redes ecológicas da Europa, sendo conceituada como uma rede de habitats e corredores de alta biodiversidade. Mais tarde, nos EUA, a IV ganhou proeminência como uma estratégia para a gestão sustentável de águas pluviais, promovida pela Agência de Proteção Ambiental. Aqui, a IV é frequentemente usada de forma intercambiável com abordagens como Desenvolvimento de Baixo Impacto (LID) ou Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável (SUDS) (Pauleit *et al.*, 2017).

A Infraestrutura Verde representa uma nova perspectiva em comparação com o método convencional adotado nos projetos de engenharia, que se baseia principalmente no uso de elementos rígidos e robustos para lidar com o aumento dos riscos ambientais (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Remme e Haarstad, 2022).

Em contraste com a infraestrutura tradicional (também conhecida como infraestrutura cinza), propõe soluções alternativas para enfrentar os desafios relacionados às águas pluviais, tais como o estabelecimento de áreas florestais, a restauração de zonas úmidas e a implementação de telhados e paredes verdes na infraestrutura urbana já existente. Além disso, dentro do escopo da Infraestrutura Verde, existe também a abordagem da Infraestrutura Verde-Azul, que envolve a reabertura de cursos de água que antes estavam cobertos por tubulações ou bueiros, visando expor conscientemente o seu fluxo (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Remme e Haarstad, 2022).

Semelhante à Infraestrutura Verde-Azul, também está o conceito de Desenho Urbano Sensível à Água com base no programa australiano *Water Sensitive Urban Design* – WSUD, conceito amplamente desenvolvido por Andrade (2014) no Brasil, que vinculou aos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos com foco nos padrões de infraestrutura ecológica utilizados nesta dissertação.

1.2.4. Princípios da Infraestrutura Verde

Apesar de sua origem diferente, a abordagem de Infraestrutura Verde compartilha muitas características com os conceitos de Soluções Baseadas na Natureza (Pauleit *et al.*, 2017). Para

alguns autores, as duas abordagens são semelhantes em algumas áreas e às vezes podem ser sinônimo, apesar das diferenças entre “infraestrutura” e “solução” (Nesshöver *et al.*, 2017). Segundo Pauleit *et al.* (2017), a Infraestrutura Verde possui oito princípios:

- 1. Integração:** considera o verde urbano como um tipo de infraestrutura e busca a integração e coordenação do verde urbano com outras infraestruturas urbanas em termos de relações físicas e funcionais;
- 2. Multifuncionalidade:** considera combinar as funções ecológicas, sociais e econômicas/abióticas, bióticas e culturais dos espaços verdes;
- 3. Conectividade:** inclui conexões físicas e funcionais entre espaços verdes em diferentes escalas e de diferentes perspectivas;
- 4. Multiescala:** pode ser usado para iniciativas em diferentes escalas, desde pequenos lotes até comunidades, regionais e estaduais, e deve funcionar em várias escalas em conjunto;
- 5. Múltiplos objetos:** inclui todos os tipos de espaços verdes e azuis (urbanos); por exemplo, áreas naturais e seminaturais, corpos d'água, espaços verdes públicos e privados como parques e jardins;
- 6. Abordagem estratégica:** visa benefícios de longo prazo, mas permanece flexível para mudanças ao longo do tempo;
- 7. Inclusão social:** visa planejamento e gestão comunitários e socialmente inclusivos;
- 8. Transdisciplinaridade:** baseado no conhecimento de diferentes disciplinas, como ecologia da paisagem, planejamento urbano, arquitetura da paisagem, e desenvolvido em parceria com diferentes autoridades locais e partes interessadas.

Esses oito princípios podem se resumir em três: integração, equidade e transdisciplinaridade. O princípio da integração abrange a integração de funções (multifuncionalidade), a integração de escalas (multiescala) e a integração de espaços (conectividade). A multifuncionalidade requer ainda o envolvimento de uma variedade de partes interessadas, como empresas privadas, autoridades de planejamento, o público e uma série de formuladores de políticas.

Portanto, assim como as Soluções Baseadas na Natureza, a Infraestrutura Verde também está ligada ao princípio da equidade (inclusão social) associada a uma abordagem estratégica, que deve ser baseada em processos de planejamento participativo com uma ampla

variedade de grupos comunitários. Por fim, a transdisciplinaridade indica que a Infraestrutura Verde, além de planejada por vários grupos, é desenvolvida em diferentes disciplinas do conhecimento.

Os estudos da Arup (2017), de Hanssen, (2019) e de Vidal e Seixas (2022), associam os princípios da Infraestrutura Verde aplicados ao contexto de uma Cidade Amiga da Criança. A Arup (2017) define a infraestrutura para crianças como a rede de espaços que compõem uma cidade amiga das crianças, enfatizando a promoção de espaços públicos conectados, multifuncionais e sustentáveis. A infraestrutura infantil foca em áreas como ruas e espaços residenciais, visando incentivar liberdades cotidianas e interação social.

Vidal e Seixas (2022) discutem a aplicação da Children Green Infrastructure (CGI), destacando a importância de abordagens mais justas, inclusivas e participativas no planejamento urbano. Eles argumentam que a natureza deve ser integrada às infraestruturas urbanas, garantindo acesso a todos. Além disso, segundo Hanssen (2019) é fundamental as cidades aprimorem a conexão das crianças com a natureza, influenciando suas jornadas diárias, como ir para a escola ou para equipamentos comunitários.

Figura 06: Exemplos de Infraestrutura Verde utilizada no contexto da infância.

Fonte: Arup, 2017.



1.2.5. Serviços Ecossistêmicos

As Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e a Infraestrutura Verde (IV) têm ganhado rapidamente atenção nos campos da arquitetura paisagística, planejamento urbano e nas ciências em torno do ambiente construído. Há muitos benefícios que a sociedade pode obter dos sistemas naturais. Esses benefícios ou Serviços Ecossistêmicos (SE) podem ser definidos como funções e processos dos ecossistemas que beneficiam os humanos, direta ou indiretamente, quer os humanos percebam esses benefícios ou não (Puskás *et al.*, 2021).

Em termos gerais, os Serviços Ecossistêmicos são uma abordagem para entender como os sistemas naturais podem beneficiar os seres humanos, por ligações entre as estruturas do ecossistema, o processo e os resultados consequentes. Eles incluem serviços de provisão (ex.: alimentos, água e aquecimento), serviços culturais (ex.: recreação, turismo e educação), serviços reguladores (ex.: proteção contra inundações ou erosão e regulação do clima) e serviços de apoio (ex.: formação do solo e ciclagem de nutrientes) (Nesshöver *et al.*, 2017).

Estudos enfatizam que os Serviços Ecossistêmicos determinam relações transescalares e de compensação entre domicílios, comunidades e a natureza, destacando assim a importância de entender essas interações como uma condição prévia para decisões e processos sociais, políticos, e intervenções relacionadas ao meio ambiente, economia e uso da terra (Garau e Annunziata, 2019).

Os conceitos de SE podem ser uma excelente maneira de considerar soluções durante o projeto e avaliação das SBN; no entanto, seu uso não deve ser restrito a um ou poucos SE e seus beneficiários (Nesshöver *et al.*, 2017). A Tabela 04 apresenta três conceitos relacionados ao manejo de recursos naturais em contextos urbanos: Soluções Baseadas na Natureza (SBN), Infraestrutura Verde (IV) e Serviços Ecossistêmicos (SE).

Em resumo, cada conceito tem suas raízes, definições e focos atuais distintos, mas todos têm em comum a abordagem de utilizar princípios existentes na natureza para resolver desafios urbanos, com ênfase na participação e governança para implementação eficaz.

Independentemente da maneira como o problema é abordado, é crucial reconhecer que estas abordagens sempre estarão intervindo em sistemas socioecológicos complexos.

Assim, é fundamental definir um problema considerando múltiplas perspectivas que explicam as diversas conexões entre os sistemas ecológicos e sociais, além de contemplar as diversas consequências sociais e ambientais de qualquer intervenção (Nesshöver et al., 2017).

Quadro 05: Comparativo entre as abordagens.

Fonte: Adaptado de Pauleit *et al.* (2017).

Conceito	Raízes/origens e definições	Foco atual	Governança	Uso na cidade	Aplicação no planejamento
SBN	Novo conceito, definição ainda em debate/ desenvolvimento; enraizada na mitigação e adaptação às mudanças climáticas	Lida com múltiplos desafios sociais; biodiversidade vista como solução central	Abordagem integrativa e baseada em governança	Foco urbano desde o início	Ainda precisa ser desenvolvido, mas tem foco de ação (resolução de problemas)
IV	Conceito com uma história de cerca de três décadas; definição bastante estabelecida, mas também divergente; enraizada no controle da expansão urbana, na criação de redes ecológicas, mas também na gestão de águas pluviais	Amplo foco socioecológico, com papel na arquitetura paisagística e ecologia da paisagem	Os processos de planejamento participativo são favorecidos	Bem estabelecido, principalmente e nos países desenvolvidos	Muito bem estabelecido
SE	História mais longa e definição bem estabelecida, embora ainda debatida; enraizada na conservação da biodiversidade	Conservação da biodiversidade pela valoração (econômica) dos serviços prestados pela natureza	Foco em aspectos de governança e participação	SE urbanos têm estado em foco recente	Parcialmente estabelecido, mas precisa de operacionalização o por meio de outros conceitos (IV ou SBN)

1.3. Tipos e Elementos

O conceito de SBN vem evoluindo desde sua apresentação em 2012. No caso da drenagem urbana, ao se reconhecer o papel que indivíduos ou grupos podem desempenhar, adotando SBN em terrenos particulares ou mesmo em áreas públicas, como já ocorreu em São Paulo (Herzog *et al.*, 2019), reforça-se a importância de tê-las presentes nos processos de cocriação e governança para melhores resultados (Campos, 2021).

Por um lado, a abordagem tradicional em projetos de engenharia se concentra no uso de elementos rígidos e na resposta ao aumento do risco com aumento do tamanho. Por exemplo, aumentando o diâmetro dos canos de esgoto para gerenciamento de águas pluviais ou construindo mais e maiores tanques para armazenar esgoto (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Remme e Haarstad, 2022).

Em contraste, uma solução típica de SBN para o risco de inundação devido ao aumento da precipitação e águas pluviais pode incluir a criação de florestas, a restauração de zonas úmidas ou o estabelecimento de telhados e paredes verdes na infraestrutura urbana existente. Outra abordagem para a gestão da água refere-se à abertura de cursos de água que antes estavam enterrados em bueiros ou tubulações, a fim de expor deliberadamente seu fluxo natural (Cohen-Shacham *et al.*, 2019; Remme e Haarstad, 2022).

Além de ser utilizada de como complementar à infraestrutura convencional (Campos, 2021), a Infraestrutura Verde pode ser usada com o *leapfrogging*, que passa de um modelo de infraestrutura rudimentar diretamente para um modelo sustentável ecologicamente e sensível à água, sem que antes seja necessário utilizar de soluções tradicionais de infraestrutura urbana (Brodnick *et al.*, 2018).

Assentamentos informais com pouca ou nenhuma infraestrutura consolidada são mais suscetíveis a realizarem o *leapfrogging* (Brodnick *et al.*, 2018). Ao contrário do sistema convencional, o sistema baseado na natureza trata a questão na origem, por meio da implantação de um conjunto de intervenções de menor porte, localmente adaptadas e conectadas em rede, promovendo uma convivência melhor entre o espaço urbano e a natureza (Pellegrino e Moura, 2017).

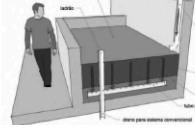
As SBN a seguir, são entendidas como soluções que usam Infraestrutura Verde e/ou Azul e lidam com os recursos naturais de forma responsável. Tem-se uma série de técnicas de retenção, infiltração e evapotranspiração para que em conjunto constituam a Infraestrutura Verde. Quando se considera as possíveis soluções para drenagem urbana, a bibliografia brasileira mais difundida sobre o assunto aponta para os elementos de drenagem no Quadro 05 e a literatura estrangeira fornece elementos exemplificados no Quadro 06:

Quadro 06: Síntese dos elementos de infraestrutura verde que favorecem a drenagem

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Moura, (2017), Pellegrino (2017) e Herzog (2013).

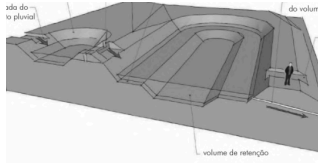
Componentes da IV	Descrição/função
<p>Áreas verdes</p> 	<p>Há o predomínio de vegetação e podem ser encontradas em praças, parques urbanos, jardins públicos e canteiros. Mantêm a permeabilidade e fertilidade do solo e diminuem o escoamento superficial.</p>
<p>Alagados construídos (<i>constructed wetlands</i>)</p> 	<p>Áreas encharcadas ou de acumulação de águas pluviais com vegetação aquática. Podem ser lagos e lagoas e bacias de retenção. Aumentam a área de filtragem e a superfície de contato; estabilizam o meio de suporte; aumentam a diversidade, densidade e atividade biológica; absorvem nutrientes; aumentam a condutividade hidráulica; reduzem a colmatação; representam a beleza paisagística; e melhoram a qualidade da água e controlar cheias.</p>
<p>Bioengenharias ou engenharia <i>soft</i></p> 	<p>Estrutura de engenharia biotécnica que mimetiza a natureza por meio de técnicas ecológicas voltadas à estabilização do solo que combinam o uso da vegetação com materiais tradicionais. Podem ser formados por gabiões vegetados, estacas vivas, muros de pedra vegetados, etc. Reforçam locais instáveis como encostas e margens</p>
<p>Pavimentos porosos</p> 	<p>Existem diversas formas de pavimentos porosos (drenantes), como: asfalto poroso; concreto permeável; materiais de demolição granulados como brita em várias cores e texturas; blocos intertravados; brita e pedriscos; entre outros. Eles permitem a infiltração das águas e fazem filtragem, além de reduzir o escoamento superficial.</p>
<p>Telhados verdes</p> 	<p>Tetos construídos com uma camada de isolamento, uma membrana impermeável, uma camada de meio crescimento telhados cobertos de plantas. Permitem a gestão racional de água, reduzem ilhas de calor, contribuem para eficiência energética e criam habitat para vida silvestre.</p>
<p>Jardins de chuva</p> 	<p>Depressões topográficas que recebem o escoamento da água pluvial. O solo, tratado com compostos e demais insumos, que aumentam sua porosidade, age como uma esponja que suga a água, enquanto microrganismos e bactérias removem os poluentes difusos trazidos pelo escoamento superficial. A adição de plantas aumenta a evapotranspiração.</p>
<p>Biovaletas</p> 	<p>Semelhantes aos jardins de chuva, mas geralmente se referem a depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e demais elementos filtrantes. Processam uma limpeza da água da chuva, ao mesmo tempo que aumentam seu tempo de escoamento, dirigindo este para os jardins de chuva ou sistemas convencionais de retenção e detenção das águas.</p>

Canteiros Pluviais



São basicamente jardins de chuva inseridos em pequenos espaços urbanos. Um canteiro pode contar, além de sua capacidade de infiltração, com um extravasor, ou, em exemplos sem infiltração, contar só com a evaporação, evapotranspiração e transbordamento.

Lagoas Pluviais



Funcionam como bacias de retenção e recebem o escoamento superficial por drenagens naturais ou tradicionais. Uma parte da água pluvial captada permanece retida entre os eventos de precipitação das chuvas. Dessa forma, essas tipologias paisagísticas acabam se caracterizando como um alagado construído, mas que não está destinado a receber efluentes de esgotos domésticos ou industriais.

Quadro 07: Padrões para implantação da Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza

Fonte: Elaborado com base no *Manual de Soluciones Basadas en Naturaleza*, Ayuntamiento de Madrid.



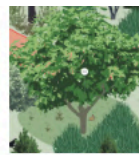
Espécies nativas permitem maior interação com a fauna local.



Espécies frutíferas fornecem uma fonte de alimento.



Árvores oferecem uma fonte de néctar e pólen quando florescem.



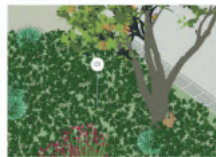
O desenvolvimento adequado da copa das árvores fornece substrato para a nidificação das aves.



A combinação de espécies caducifólias e perenes estimula a complexidade.



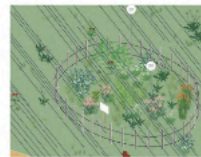
Painéis explicativos permitem relatar a utilidade deste tipo de intervenção para a biodiversidade e contribuem para a educação ambiental.



As forrações permitem que o solo fique coberto por árvores ou arbustos, promovendo uma maior diversidade de habitat.



As trepadeiras aderem-se a estruturas leves, gerando recursos para a biodiversidade e áreas sombreadas.



Cercas leves limitam o atropelamento. Podem ser permanente ou temporária até que a vegetação seja consolidada.



Reservar áreas de grama dentro de pastagens permite a coexistência de uso público e biodiversidade.



Estruturas vegetais densas e complexas fornecem novos habitats.



Jardim com flores ornamentais combina sementes perenes e anuais de diferentes alturas e cores.



Pequenas parcelas agrícolas geram estruturas complexas e alimentos para diferentes espécies.



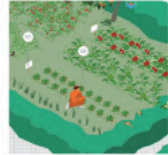
A colocação de ninhos ou poleiros favorece o controle biológico de pragas e a dispersão de sementes.



As micro piscinas atraem anfíbios e são utilizadas por diferentes espécies para beber.



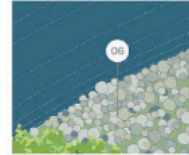
É preferível selecionar espécies hortícolas de variedade local para garantir sua adaptação ao clima.



A compostagem é uma forma sustentável de evitar a produção de resíduos e garantir a saúde do solo.



Remover restrições de canais e evitar a poluição da água é benéfico para a saúde e a biodiversidade do ecossistema.



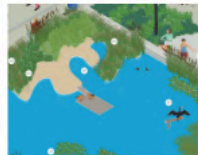
Os cascalhos são um habitat importante para espécies de aves e peixes.



É importante que haja diversidade de substratos nas margens dos rios.



Toras de madeira seca fornecem poleiros e abrigo.



É conveniente que lâminas de água incorporem áreas rasas, entre 5 cm e 1,5 m.



Árvores secas fornecem poleiros para pássaros que precisam secar sua plumagem.



As margens devem incorporar praias que integrem áreas de vegetação e cascalho e devem ser sinuosas.



As lagoas devem ter profundidade variável com diferentes declividades em suas margens (máx. 1m).



É conveniente que, além do terreno do enclave, existam diferentes substratos submersos: areia, cascalho e pedras.



A lagoa filtrante de 1,5 - 2m de profundidade pode ter zonas diferenciadas.



O canteiro de pré-purificação retém alguns contaminantes específicos, como graxa.



Podem ser introduzidas plantas macrófitas flutuantes e de bordadura nas lagoas filtrantes



Os materiais do leito do rio (solo, cascalho e agregados) são selecionados com base no tipo e nível de contaminação.



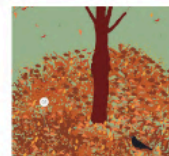
Depressão no terreno que forma a lagoa de retenção. A vegetação hidrofílica ajuda a reter e filtrar a água.



Paredes de pedra seca são importantes refúgios para a vida selvagem.



É possível manter a madeira morta criando pilhas de toras e galhos de vários tamanhos.



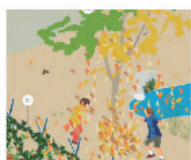
É possível permitir o acúmulo de folhas sob as árvores, não sendo retirada na manutenção.



É possível fazer cabanas ou labirintos com espécies vegetais.



Brincadeiras com lama e água podem formar áreas que facilitam a construção do abastecimento de água.



Folhas secas e flores caídas podem se tornar itens de brincadeira temporários.



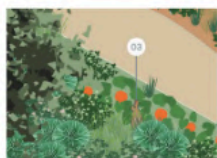
As árvores permitem diversas brincadeiras (esconder, escalar, etc.) além de melhorar o conforto térmico nessas áreas.



Usar madeira seca para fazer jogos é uma forma sustentável de gerenciá-la.



Estoques de pedras, cascalho, areia, galhos e troncos promovem a biodiversidade e elementos lúdicos.



Algumas espécies de plantas permitem brincar e aprender.



Terrenos de solo arenoso diminuem a temperatura das áreas de lazer.



Toras secas permitem a confecção de móveis esportivos.



Pisos de cascalho e terra melhoram o conforto térmico e reduzem a ilha de calor.



As árvores ajudam a gerar áreas confortáveis para o exercício físico graças à sombra.



Canteiros de árvores podem ser realizados desde que haja calçada com largura acessível.



As canaletas recolhem a água da chuva e encaminham-na para os canteiros.



Os canteiros maiores podem abrigar diferentes espécies. O mobiliário protege a vegetação de pisoteio



Canteiro longitudinal abriga estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo. Os móveis integrados criam ambientes agradáveis.



Um pequeno fosso (30-50cm de largura) permite que a fachada seja vegetada. Cabos tensionados auxiliam espécies trepadeiras.



As trepadeiras podem ser plantadas entre duas fachadas por cabos esticados. Garantir a passagem de caminhões e ônibus abaixo.



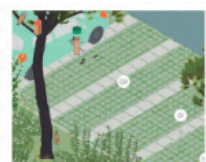
Vasos grandes de diferentes materiais podem incorporar plantas herbáceas, arbustos e pequenas árvores.



O jardim de chuva coleta a água da calçada e da estrada. O leito de cascalho serve de filtro. É possível infiltrar a água diretamente no solo ou ligá-la à rede de drenagem.



A vala vegetada mitiga os impactos da impermeabilização de rodovias. O meio-fio é vazado para passar a água. A vegetação contribui para a evapotranspiração e infiltração da água.



O pavimento permeável permite que a água infiltre no solo. A base granular coleta e filtra a água. Pode ser combinado com pavimentos sem vegetação nos casos de rolamento dos veículos

1.4. Desafios e Possibilidades

Estudos demonstram a importância dos espaços naturais, especialmente os verdes urbanos, para a promoção da saúde mental e o desenvolvimento de comunidades prósperas.

Esses ambientes oferecem benefícios como relaxamento psicológico, redução do estresse e fortalecimento dos laços sociais. Além disso, apresentam uma variedade de benefícios ambientais, como conforto térmico, melhoria da qualidade do ar e aumento da biodiversidade. O acesso à natureza, especialmente em momentos de crises (ex.: inundações e calor extremo), pode aumentar a resiliência climática (Cárdenas *et al.*, 2021; Puskás *et al.*, 2021).

As Soluções Baseadas na Natureza são amplamente reconhecidas na promoção da sustentabilidade, porém, é crucial entender que elas não constituem uma solução isolada, mas sim uma parte de uma abordagem mais ampla e complexa (Haase, 2017). Uma leitura crítica da abordagem dominante das SBN destaca a instrumentalização da natureza para objetivos específicos de desenvolvimento urbano, o que levanta preocupações sobre sua capacidade de promover transformações sociais profundas. Isso envolve avaliar a eficácia social, econômica e ambiental das SBN sob diferentes condições e envolver as partes interessadas no processo de planejamento e implementação. (Cárdenas *et al.*, 2021; Puskás *et al.*, 2021).

Torres *et al.* (2023) destacam as consequências não intencionais das SBN, como a gentrificação e a desadaptação, especialmente em contextos de alta desigualdade como o do Brasil. A implementação de SBN pode reforçar desigualdades ao privilegiar as elites, o que destaca a necessidade de políticas públicas e projetos voltados para cidades justas e inclusivas, especialmente no Sul Global.

A participação pública muitas vezes é subordinada a objetivos econômicos/financeiros, contribuindo para a injustiça ambiental e minando a transparência e a responsabilidade democrática. Uma abordagem crítica das SBN é essencial para evitar que se tornem meros instrumentos de agendas políticas e econômicas dominantes, priorizando a transformação socioecológica e a justiça ambiental (Kiss *et al.*, 2021).

Frequentemente, também há desafios quanto às experiências e concepções preestabelecidas, principalmente em territórios vulneráveis. Exemplo disso é a resistência que um adulto tem em permitir a presença de uma árvore próxima à sua residência, devido ao receio de danos à sua propriedade. Além disso, existe o estigma associado ao asfalto, no qual indivíduos de baixa renda podem ter dificuldade em aceitar outras formas de pavimentação, considerando que as pessoas de alto poder aquisitivo possuem asfalto nas vias que dão acesso às suas residências.

Além disso, os autores também ressaltam desafios adicionais, como a instrumentalização das SBN para agendas específicas e a falta de visão sistêmica e estruturas administrativas dispersas (Campos, 2021; Remme e Haarstad, 2022).

Assim, propõe-se uma reflexão sobre as Soluções Baseadas na Natureza que vai além das agendas políticas tecnocráticas, visões dominantes que as associam exclusivamente ao crescimento econômico, destacando a importância de processos abertos e participativos que possam priorizar uma agenda transformadora de sustentabilidade (Frantzeskaki, 2019; Remme e Haarstad, 2022; Torres *et al.*, 2023).

Portanto, reconhece-se a importância do engajamento público para uma mudança social efetiva e a necessidade de considerar as implicações sociais, como desigualdades e gentrificação, na implementação das SBN (Nunes *et al.*, 2021; Remme e Haarstad, 2022). A inclusão do público e a distribuição equitativa de benefícios e riscos são cruciais para uma abordagem eficaz das SBN, evitando que se tornem meras ferramentas de agendas neoliberais (Cousins, 2021).

Em contrapartida, existem diversas possibilidades para o sucesso dessa abordagem. Sob certas circunstâncias, as SBN podem beneficiar os moradores mais pobres se as desigualdades existentes forem consideradas. Haase (2017) propõe uma abordagem mais inclusiva das SBN, considerando o contexto político e de poder e aplicando métodos participativos de governança. Enquanto Remme e Haarstad (2022) sugerem que o engajamento público pode fornecer a criatividade necessária para transformações socioecológicas profundas. O Quadro 07 resume os desafios e possibilidades das SBN.

Quadro 08: Desafios e possibilidades na implantação de SBN.

Fonte: Elaborado com base em Haase (2017), Wamsler *et al.* (2020), Campos (2021), Cousins (2021), Kiss *et al.* (2021), Nunes *et al.* (2021), Puskás *et al.* (2021), Remme e Haarstad (2022) e Torres *et al.* (2023).

DESAFIOS	POSSIBILIDADES
Injustiça Social e Desigualdade: As SBN não são intrinsecamente inclusivas ou justas, podendo até mesmo perpetuar a segregação social e o deslocamento. Elas podem ser usadas como estratégias deliberadas para melhorias seletivas, beneficiando predominantemente as classes privilegiadas e contribuindo para a gentrificação ecológica.	Potencial para Redução das Desigualdades: Sob certas circunstâncias, as SBN podem ter efeitos positivos para os moradores mais pobres, desde que haja uma consideração deliberada das desigualdades existentes e das oportunidades de acesso às SBN. Modos de governança e participação são um passo na direção certa para superar desafios relacionados à desigualdade socioespacial.
Trade-offs:	Análise e Discussão dos Trade-offs:

Como Jane Jacobs afirmou para os parques da Filadélfia em 1961, *as áreas verdes podem contribuir para a melhoria das áreas boas e para uma maior degradação das áreas ruins*. Assim, as SBN não devem ser consideradas isoladamente, mas de forma integrada, considerando os trade-offs e conflitos entre os impactos das SBN no espaço urbano, na vida e nas pessoas.

Esta análise é uma possibilidade para garantir uma visão equilibrada e integrada das SBN, considerando tanto os aspectos ecológicos quanto os sociais da sustentabilidade. Isso ajuda a minimizar os impactos negativos (como o aumento dos custos de moradia e o deslocamento de famílias de baixa renda) e maximizar os benefícios das SBN.

Limitações na Abordagem Política e de Poder:

A abordagem SBN é criticada por sua falta de consideração com as estruturas de poder político e social. Existe o risco de desvincular a sustentabilidade da política e do poder, contribuindo para uma visão despolitizada dos desenvolvimentos verdes e evitando questões de justiça social.

Abordagem Política e de Poder Inclusiva:

Reconhecer o contexto político e de poder em que as soluções serão estabelecidas e aplicar métodos participativos e integrados de governança e participação pode garantir uma abordagem mais inclusiva das SBN, considerando os interesses e necessidades de diferentes grupos da população.

Omissão da Diversidade:

O conceito de SBN não especifica claramente seus destinatários, ignorando a diversidade de percepções, necessidades e desejos em relação à “natureza urbana” entre os “moradores urbanos”.

Integração da Diversidade e Inclusão:

Vincular o debate sobre SBN com debates sobre diversidade urbana, desigualdades, capacidades e justiça pode garantir uma compreensão mais abrangente e inclusiva das SBN, reconhecendo e integrando diferentes pontos de vista e necessidades na concepção e implementação de SBN

Instrumentalização da natureza e desigualdades socioespaciais:

Há preocupações de que as SBN possam ser instrumentalizadas para agendas específicas de desenvolvimento urbano tecnocrático, perpetuando desigualdades sociais e espaciais, especialmente quando priorizam áreas privilegiadas em detrimento de outras. Narrativas neoliberais podem capturar a natureza, priorizando o crescimento econômico e o capitalismo sustentável em detrimento de abordagens regenerativas que protegem a natureza.

Transformação socioecológica:

O engajamento público e a participação podem fornecer a criatividade e o investimento de longo prazo necessários para transformações socioecológicas profundas.

Falta de visão sistêmica e estruturas administrativas dispersas:

Os tomadores de decisão enfrentam desafios devido à falta de uma abordagem sistêmica na implementação das SBN, bem como devido às estruturas administrativas dispersas e resistentes à mudança. Estruturas institucionais existentes e relações de poder formais limitam o envolvimento sustentado e efetivo dos cidadãos como parceiros iguais. A falta de confiança e responsabilidade dificulta o envolvimento efetivo dos cidadãos, levando a uma participação pública limitada e comprometida.

Articulação administrativa:

Há uma mudança gradual para papéis em rede dos municípios, facilitando o envolvimento do cidadão e promovendo a ideia da cidade como um bem comum. Recomendações específicas, como a articulação global e local para lidar com questões estruturais e financeiras; a promoção da transparência e inclusão no desenho; a implementação de instrumentos para a justiça ambiental.

Além disso, o estudo de Torres *et al.* (2023) destaca três recomendações fundamentais para lidar com questões estruturais e financeiras que impactam o desenvolvimento de Soluções Baseadas na Natureza no contexto global, com foco especial no Brasil. A primeira recomendação enfatiza a importância da articulação global e local. Destaca-se também o

desmonte das políticas ambientais no Brasil, resultando em um isolamento geopolítico do país em questões ambientais e climáticas, apontando para a necessidade de considerar as relações geopolíticas na implementação de programas SBN. Sugerem-se:

- Criação e aumento de financiamento e cooperação internacional com foco na implementação local;
- Criação e manutenção de políticas e programas para redução de desigualdades e vulnerabilidades (ex.: habitação, educação, saúde, desastres) e reconhecimento (ex.: raça, etnia, gênero, modos de vida);
- Criação e melhor gestão de fundos voltados para a conservação e melhoria ambiental e construção de parâmetros de análise que levem à transição para as SBN;
- Construção de programas de desenvolvimento em diferentes níveis, dentro dos governos e por meio de consórcios públicos (multinível e governança colaborativa).

A segunda recomendação destaca a importância da transparência e inclusão no desenho e implementação de instrumentos para a justiça ambiental. No contexto brasileiro, evidencia-se uma abordagem setorial conservadora em projetos relacionados à água, com prevalência de infraestruturas cinzas sobre as verdes e azuis, devido a limitações institucionais e normativas. Recomenda-se a priorização de programas e projetos por região, especialmente em áreas vulneráveis, e o apoio a esforços que promovam SBN. Sugerem-se:

- Adoção de instrumentos de regulação coercitiva e indutiva para garantir o controle do uso da terra e proteção ambiental e cultural (ex: terras indígenas);
- Adoção de instrumentos econômicos e de estímulos associados à proteção ambiental;
- Priorização territorial das áreas mais vulneráveis, zoneamento estratégico, foco em mais ação macro no nível político, tomada de decisão;
- Promoção de programa de apoio a iniciativas coletivas (ex.: educação ambiental, programa de conservação de sementes e espécies nativas, incluindo pesquisa sobre seu uso para SBN, bem como um foco sobre regiões, biomas, características culturais);
- Definição de orçamento voltado para implantação e manutenção de áreas verdes;
- Elaboração de projetos para captação de recursos financeiros.

A terceira recomendação destaca a necessidade de processos participativos, inclusão e governança multiatores no desenvolvimento e implementação de projetos SBN para promover

a justiça ambiental. Destaca-se a importância de construir olhares alternativos e fomentar práticas locais para superar desigualdades e garantir representatividade. No contexto multicultural brasileiro, a coexistência de grupos sociais distintos requer processos participativos organizados para evitar tensões. Sugerem-se:

- Qualificar arenas participativas existentes e novas, integrando práticas dialógicas e processos de aprendizagem social para cocriar projetos SBN;
- Utilizar mecanismos que assegurem a máxima representatividade da população local nos processos colaborativos dos projetos de SBN;
- Capacitação de técnicos para a condução de projetos colaborativos junto a comunidades e populações tradicionais social e ambientalmente vulneráveis;
- Incluir diversas metodologias participativas adequadas aos diversos perfis de participantes;
- Construir parcerias com a comunidade local para alcançar a coesão da comunidade interna para desenvolver processos colaborativos;
- Identificar demandas, necessidades específicas da comunidade local e práticas para orientar a proposição das SBN;
- Incluir processos participativos envolvendo a comunidade local na implementação e manutenção dos projetos SBN.

Finalmente, o conceito das SBN está se espalhando em cidades e comunidades de diferentes escalas em todo o mundo. Todavia, projetos de implementação ainda são escassos no Brasil. Além disso, apesar do alto nível de privilégio verde no país, o reconhecimento da necessidade de incluir dimensões de justiça em projetos SBN permanece distante, conforme os autores. A identificação dos desafios e possibilidades, bem como as recomendações são etapas importantes para superar o processo de planejamento tradicional e alcançar os benefícios promovidos pelas SBN.

1.5. Conclusão Capítulo 01

Este capítulo enfatizou a importância crescente de abordagens inovadoras no design urbano, destacando a necessidade da integração de componentes como Infraestrutura Verde e

Soluções Baseadas na Natureza como uma ferramenta crucial para remodelar as cidades como ecossistemas urbanos inclusivos, saudáveis, resilientes e conectados.

No entanto, é crucial reconhecer que a implementação dessas abordagens deve ser acompanhada por processos inclusivos que consideram as especificidades locais e promovam a justiça ambiental. A integração das dimensões de justiça processual, de reconhecimento e distributiva é essencial para mitigar os impactos negativos da gentrificação verde, garantindo que os espaços verdes sejam acessíveis para todas as comunidades urbanas, especialmente para as crianças em situação de vulnerabilidade.

Em síntese, a abordagem dos Serviços Ecossistêmicos (SE), juntamente com os conceitos de Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e Infraestrutura Verde (IV), oferece uma perspectiva integrativa para enfrentar os desafios urbanos contemporâneos. Enquanto o SE destaca os benefícios que os ecossistemas fornecem aos seres humanos, as SBN e a IV buscam aproveitar esses benefícios naturais para resolver questões como mudanças climáticas, expansão urbana descontrolada e gestão de águas pluviais.

Os princípios norteadores das Soluções Baseadas na Natureza (SBN) apresentados revelam a complexidade e a interdependência inerentes à sua implementação eficaz. A manutenção da diversidade biológica e cultural é fundamental para garantir a sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos, enquanto a especificidade do local ressalta a importância de abordagens adaptadas às condições e desafios locais. A base de evidências orienta o planejamento, enfatizando a necessidade de considerar uma variedade de conhecimentos, incluindo científico, tradicional e local.

A integração, por sua vez, destaca a importância de abordagens multiescalares para enfrentar os desafios complexos das SBN. A equidade surge como um princípio crucial, garantindo a inclusão de todos os atores relevantes e a distribuição justa de custos e benefícios. Por fim, a transdisciplinaridade emerge como um princípio essencial para unir diferentes campos de pesquisa e promover a colaboração entre pesquisadores e partes interessadas não acadêmicas.

A evolução do conceito de Infraestrutura Verde na gestão da drenagem urbana tem demonstrado uma transição importante dos métodos convencionais de engenharia para abordagens mais sustentáveis e integradas. Enquanto a abordagem tradicional se concentra

em elementos duros e resistentes, as IV oferecem soluções mais flexíveis e adaptáveis, como a criação de florestas urbanas, telhados verdes e alagados construídos.

Além disso, a infraestrutura verde não apenas complementa a infraestrutura convencional, mas também possibilita o *leapfrogging* em assentamentos informais, promovendo uma transição direta para modelos urbanos mais sustentáveis. Portanto, ao adotar uma rede de intervenções de menor porte, localmente adaptadas e conectadas, as IV não apenas abordam as questões de drenagem na fonte, mas também promovem uma melhor integração entre o espaço urbano e a natureza, resultando em benefícios multifacetados para a qualidade de vida urbana e a sustentabilidade das cidades.

Por fim, os estudos analisados destacam a complexidade e a importância das Soluções Baseadas na Natureza no contexto urbano, tanto para a promoção da sustentabilidade ambiental quanto para a justiça social. Embora reconheçam os potenciais benefícios dessas soluções, como a melhoria da qualidade de vida e a resiliência climática, também apontam para uma série de desafios significativos, incluindo desigualdades socioespaciais, falta de consideração das estruturas políticas e de poder, e a instrumentalização da natureza para agendas específicas.

No entanto, há esperança e oportunidades para superar esses desafios por meio de abordagens inclusivas, transparentes e participativas que considerem as diversas necessidades e perspectivas das comunidades locais. Ao reconhecer e abordar essas questões de maneira holística, podemos avançar em direção a um desenvolvimento urbano mais sustentável e justo, onde as Soluções Baseadas na Natureza desempenhem um papel integral na construção de cidades mais resilientes e inclusivas para todos.

A aplicação desses princípios é particularmente relevante no contexto da infância, onde a Infraestrutura Verde desempenha um papel crucial na criação de espaços públicos seguros, conectados e sustentáveis, promovendo a liberdade e interação social das crianças, ao mesmo tempo que garante uma abordagem justa, inclusiva e participativa no planejamento urbano.

“A criança que eu fui não viu a paisagem tal como o adulto em que se tornou seria tentado a imaginá-la desde a sua altura de homem. A criança, durante o tempo que o foi, estava simplesmente na paisagem, fazia parte dela.” Saramago, 2006, p. 13

02

Reconectando Crianças à Natureza

Capítulo 02: Reconectando Crianças à Natureza

No decorrer do último século, a expansão urbana seguiu uma trajetória desordenada, priorizando as necessidades motorizadas em detrimento da escala humana. Este desequilíbrio evidenciou uma perda do espaço público para pedestres, relegando-os a uma posição marginalizada (Tonucci, 2009). Apesar dos esforços para integrar novos elementos urbanos, os espaços destinados ao encontro social têm perdido visibilidade. A cidade contemporânea, focada na circulação veicular, torna-se um mero cenário para deslocamentos, negligenciando as necessidades específicas da infância (Marcílio e Marcílio, 2021; Sevilla *et al.*, 2021).

A falta de infraestrutura segura de trânsito limita a independência das crianças, confinando-as a ambientes privados. Mesmo em favelas, o acesso das crianças à rua é ameaçado pelo tráfego veloz. A motorização contribui para a exclusão das crianças no espaço público (Marcílio e Marcílio, 2021; Cordero-Vinueza *et al.*, 2023). Permitir que as crianças explorem independentemente a cidade é um objetivo relevante, mas nesse contexto, são necessárias mudanças estruturais mais amplas (Tonucci, 1996).

Assim, a cidade, que cresceu em oposição às necessidades dos mais vulneráveis, precisa reexaminar suas estruturas para se tornar verdadeiramente inclusiva, reconhecendo a importância da natureza na vida das crianças. A incorporação de espaços verdes urbanos é um exemplo notável, mas ainda enfrenta desafios significativos na integração ao tecido urbano consolidado (Sevilla *et al.*, 2021)

Pesquisas recentes destacam a desconexão entre a infância e a natureza, evidenciando uma redução no tempo dedicado à natureza e um aumento no tempo em frente a telas eletrônicas. Barreiras significativas persistem para conectar as crianças à natureza, incluindo a imersão no mundo virtual, o medo crescente do ambiente físico e a redução de áreas verdes urbanas. A lacuna cada vez maior entre os ricos e os pobres e a pandemia de inatividade agravam essas barreiras (Louv, 2016).

A conexão humana com a natureza emerge como um tema importante, reconhecido por sua relevância nas políticas governamentais relacionadas à saúde, bem-estar e meio ambiente. Esse foco é necessário devido às crises no bem-estar mental e na saúde planetária devido aos efeitos das mudanças climáticas decorrentes das atividades humanas (Richardson, 2019).

Diante da vulnerabilidade infantil aos impactos das mudanças climáticas e comportamentos insustentáveis, o conceito de ambientes saudáveis e amigáveis para crianças está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento sustentável (Cordero-Vinueza *et al.*, 2023).

Pesquisas investigam os efeitos de ambientes naturais e construídos no desenvolvimento infantil. A inclusão dos direitos das crianças na dimensão espacial urbana tem despertado crescente interesse não só no campo do planejamento, mas também em outras disciplinas. Trabalhos em pediatria, por exemplo, destacam a importância de ambientes construídos saudáveis e do brincar para o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças, ressaltando a necessidade de brincar nos espaços urbanos (Cordero-Vinueza *et al.*, 2023).

As crianças são naturalmente atraídas pelos espaços externos, onde experimentam liberdade, autenticidade e priorização do desenvolvimento integral (Tiriba, 2005). A brincadeira na cidade não apenas ocupa o espaço, mas o transforma, conferindo-lhe significado. A cidade lúdica permite que as crianças vivam de forma autônoma, opinem e influenciem o traçado urbano, reconfigurando positivamente os vínculos e afetos no ambiente urbano (Marcílio e Marcílio, 2021).

A natureza é um brinquedo vivo. As árvores, por exemplo, não só oferecem sombra, mas também servem como elementos lúdicos, são balanços e locais de escalada. As árvores ajudam a matar a fome e a sede, quando dão frutas. As águas da chuva formam poças. Muita coisa se faz com barro, pedras e gravetos. A cidade lúdica, onde as crianças influenciam o traçado urbano, emerge como uma alternativa para reconectar a infância com a natureza (Marcílio e Marcílio, 2021).

Diante desse panorama, este capítulo propõe uma análise das interações entre as crianças, a natureza e o ambiente urbano, com foco na necessidade urgente de redefinir o urbanismo para criar cidades verdadeiramente inclusivas, onde as crianças possam reconectar-se à natureza e ao seu próprio desenvolvimento integral.

Com base em pesquisas próprias e emergentes, bem como práticas inovadoras, nas seções seguintes são ilustrados os caminhos e os efeitos na saúde e bem-estar das crianças quando estão em ambientes naturais (Seção 1); a teoria da biofilia e atributos do design biofílico (Seção 2); a importância da brincadeira na natureza (Seção 3); e as características de espaços abertos dedicados às crianças (Seção 4).

2.1. Construindo Cidades Verdes para Crianças Saudáveis

A conexão da criança com a natureza é considerada fundamental para o desenvolvimento humano saudável, como afirmado pelo congresso mundial da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2012). A resolução aprovada reconhece o direito humano das crianças a um ambiente natural saudável, sendo um marco simbólico relevante em meio às crises planetárias enfrentadas pelo mundo (Louv, 2016).

A importância do contato das crianças com a natureza emerge como uma questão central devido à influência dessas experiências no desenvolvimento cognitivo, corporal, social e emocional, além da correlação entre as primeiras interações com a natureza e o estabelecimento de conexões humanas com o ambiente natural. Essa conexão humano-natureza é crucial para impulsionar a transição de sistemas socioecológicos em direção a um futuro sustentável e resiliente (Garau e Annunziata, 2019).

A neurociência contemporânea destaca que o desenvolvimento cerebral é influenciado não apenas pela herança genética, mas também por fatores ambientais, incluindo cuidados, ambiente e estimulação, desde antes do nascimento (Dodge e Martins, 2021).

O período da primeira infância, conforme discutido por Gervitz *et al.* (2021), é caracterizado por uma intensa multiplicação de sinapses, conferindo ao sistema neurológico uma plasticidade significativa. Sinapses consistentemente utilizadas fortalecem-se, enquanto as menos utilizadas enfraquecem. Portanto, destaca-se a importância de proporcionar experiências estimulantes e diversas às crianças, para promover o desenvolvimento fisiológico necessário à aquisição de novas habilidades.

Loeb e Lima (2021) corroboram com essas evidências, salientando que o cérebro, durante a primeira infância, forma mais de setecentas novas conexões neurais por segundo, estabelecendo uma base para estágios subsequentes e atingindo 80% do tamanho adulto aos dois anos. Esses avanços científicos, como apontam os autores, reforçam concepções defendidas há mais de cem anos pela educação e psicanálise sobre a importância desse período crucial no desenvolvimento cerebral.

O impacto positivo do ambiente verde no desenvolvimento infantil tem sido destacado em diversos estudos, sendo escasso, no entanto, o foco na análise dos tipos e características

específicas dos espaços verdes públicos destinados às crianças. Russo e Andreucci (2023) apontam a limitada atenção aos princípios do design biófilo que poderiam orientar arquitetos paisagistas na concepção de ambientes abertos infantis. A literatura existente concentra-se predominantemente em parques urbanos, centros recreativos e residências privadas, negligenciando a exploração de espaços naturais não estruturados, como matas e terrenos baldios.

A promoção de ecossistemas saudáveis na cidade, por meio de técnicas como infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza, é abordada como uma medida essencial para transformar áreas urbanas em habitats naturais através do planejamento urbano, arquitetura e educação pública, conforme discutido no capítulo “Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças”.

2.1.1. Impactos na Saúde e no Desenvolvimento

Os autores abordam diversos aspectos relacionados à natureza e seu impacto na saúde e desenvolvimento humano. Rehling (2021) destaca a importância dos espaços verdes urbanos na promoção de atividades físicas, redução do estresse e interação social. Também menciona evidências sobre os efeitos positivos dos espaços verdes na saúde das crianças, incluindo redução da obesidade e melhoria do desenvolvimento intelectual e comportamental.

Vansickle e Coutts (2022) enfatizam a interseção entre planejamento urbano e saúde pública para criar lugares mais equitativos e sustentáveis. Também abordam sobre a importância da conexão com a natureza na infância e como os espaços verdes ao ar livre promovem o envolvimento das crianças em brincadeiras com aventuras.

Louv (2016) destaca a contribuição da natureza para o desenvolvimento espiritual das crianças e adultos. Destaca os benefícios da exposição à natureza na redução de sintomas de TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade), melhoria da saúde mental e estímulo ao desenvolvimento cognitivo e emocional. Fala também sobre a importância do contato direto com a natureza na infância para estruturar a conexão humano-natureza e promover sociedades sustentáveis.

Russo e Andreucci (2023) relacionam o crescimento urbano a problemas de saúde infantil, incluindo obesidade, diabetes e questões de saúde mental. Destacam a associação benéfica entre exposição a espaços verdes para o enfrentamento de dificuldades emocionais e comportamentais em crianças.

Akpinar (2017) identifica uma associação positiva entre a proximidade de espaços verdes urbanos e a frequência de atividade física das crianças, além de menos tempo gasto em atividades sedentárias. Janssen e Rosu (2015) investigam a associação entre espaços verdes não desenvolvidos nos bairros e a atividade física das crianças, destacando a influência positiva das áreas arborizadas.

Kim *et al.* (2016) avaliam a relação entre o ambiente natural urbano e a obesidade, mostrando uma correlação positiva entre áreas maiores e mais arborizadas e a qualidade de vida relacionada à saúde das crianças. Herrington e Brussoni (2015) exploram os benefícios do brincar infantil ao ar livre, incluindo aumento da atividade física, redução da obesidade e contribuições para diversos aspectos da saúde e desenvolvimento.

Garau e Annunziata (2019) destacam a importância da experiência direta na natureza durante a infância para estruturar a conexão humano-natureza e promover sistemas sociais-ecológicos sustentáveis. Richardson (2019) enfatiza a conexão com a natureza como um construto psicológico crucial para um futuro sustentável, abordando o crescente interesse em pesquisas e políticas relacionadas.

Cordero-Vinueza *et al.* (2023) discutem os impactos do ambiente construído na saúde infantil, abordando fatores como tráfego, exposição a toxinas e poluição do ar, e como isso afeta o desenvolvimento físico e social das crianças. Sevilla *et al.* (2021) alertam para a perda de autonomia de movimento das crianças devido ao crescimento urbano e enfatizam a necessidade de espaços verdes e de qualidade ambiental para promover o desenvolvimento saudável.

Kühn (2003), Piccininni *et al.* (2018), Engemann *et al.* (2019), Fischer *et al.* (2019), Jarvis *et al.* (2021) e Barbiero *et al.* (2021) e Browning *et al.* (2022), indicam benefícios da natureza nas cidades, incluindo redução de estresse, aumento da criatividade, melhoria na saúde mental, benefícios intelectuais e sociais, de aprendizagem, fortalecimento do sentimento de afiliação com a natureza e conscientização sobre questões ambientais.

Sallis (2009), Derr e Lance (2012), Chawla (2015), Amato-Lourenco (2016), Gifford e Chen (2016), Arup (2017) e Barros (2018), enfatizam os benefícios da natureza e ecologia na cidade para revitalizar a comunidade e promover aspectos éticos e sensíveis, como encantamento, empatia e senso de pertencimento.

Em resumo, os autores abordam os benefícios da natureza para a saúde e o desenvolvimento humano, destacando a importância dos espaços verdes urbanos e da conexão direta com a natureza, especialmente na infância, para promover um estilo de vida saudável e sustentável. O Quadro 08 apresenta uma compilação de evidências relacionadas aos benefícios da exposição e interação das crianças com a natureza em diversas áreas, como saúde física, saúde mental, habilidades cognitivas, funcionamento comportamental e social, conectividade e meio ambiente, espiritualidade e realização acadêmica.

Quadro 09: Impactos da Natureza na Saúde e no Desenvolvimento das crianças.

Fonte: Autora, 2024.

Saúde Física	Bem-estar e qualidade de vida	Kim <i>et al.</i> , 2016 Richardson, 2019 Baro <i>et al.</i> , 2021 Davis <i>et al.</i> , 2021 Rehling, 2021 Sevilla <i>et al.</i> , 2021 Browning <i>et al.</i> , 2022 Russo e Andreucci, 2023
	Controle de peso, redução da obesidade infantil e diabetes	Herrington e Brussoni, 2015 Kim <i>et al.</i> , 2016 Louv, 2016 Rehling, 2021 Sevilla <i>et al.</i> , 2021 Russo e Andreucci, 2023
	Aumento / maior frequência de atividade física	Herrington e Brussoni, 2015 Janssen e Rosu, 2015 Akpinar, 2017 Rehling, 2021 Cordero-Vinueza <i>et al.</i> , 2023 Russo e Andreucci, 2023
	Aprimoramento do funcionamento do sistema imunológico	Rehling, 2021
	Diminuição de taxas de doenças pulmonares	Cordero-Vinueza <i>et al.</i> , 2023
Saúde Mental	Menor risco de desenvolver uma gama de transtornos mentais na vida adulta; reduzir os sintomas de transtornos mentais como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	Kühn 2003 Louv, 2016 Piccininni <i>et al.</i> , 2018 Vanaken e Danckaerts, 2018 Engemann <i>et al.</i> , 2019 Davis <i>et al.</i> , 2021 Rehling, 2021 Russo e Andreucci, 2023
	Redução do estresse	Louv, 2016

		Baro <i>et al.</i> , 2021 Rehling, 2021 Browning <i>et al.</i> , 2022 Russo e Andreucci, 2023
	Desenvolvimento emocional	Garau e Annunziata, 2019 Davis <i>et al.</i> , 2021 Sevilla <i>et al.</i> , 2021 Russo e Andreucci, 2023
	Aliviar parte das pressões cotidianas que levam à depressão infantil	Louv, 2016 Russo e Andreucci, 2023
Habilidade Cognitiva	Melhor desempenho em testes que avaliam o desempenho da memória e o desempenho cognitivo	Herrington e Brussoni, 2015 Louv, 2016 Garau e Annunziata, 2019 Davis <i>et al.</i> , 2021 Russo e Andreucci, 2023
	Aumento da criatividade	Louv, 2016 Baro <i>et al.</i> , 2021 Browning <i>et al.</i> , 2022 Vansickle e Coutts, 2022
	Coordenação motora (equilíbrio e agilidade), autonomia, exploração, superação de obstáculos, percepção de riscos e resolução de problemas	Louv, 2016 Sevilla <i>et al.</i> , 2021
Funcionamento Comportamental e Social	Aprendizagem e desenvolvimento, formação de identidade e senso de pertencimento em comunidade, ética e sensibilidade, como encantamento, empatia e humildade	Sallis, 2009 Derr e Lance, 2012 Chawla, 2015 Amato-Lourenco, 2016 Gifford e Chen, 2016 Arup, 2017 Barros, 2018 Vansickle e Coutts, 2022
	Desenvolvimento de conexões humanas, relações interpessoais, socialização e comportamento pró-social	Herrington e Brussoni, 2015 Garau e Annunziata, 2019 Davis <i>et al.</i> , 2021 Rehling, 2021 Sevilla <i>et al.</i> , 2021 Cordero-Vinueza <i>et al.</i> , 2023
	Inteligência emocional e desenvolvimento infantil	Jarvis <i>et al.</i> , 2021 Browning <i>et al.</i> , 2022
	Menos tempo de tela (TV, computador e celular)	Akpinar, 2017
Conectividade e Meio Ambiente	Desenvolvimento de conexões humanas com a natureza; fortalecimento do sentimento de afiliação com a natureza	Fischer <i>et al.</i> , 2019 Garau e Annunziata, 2019 Barbiero <i>et al.</i> , 2021 Vansickle e Coutts, 2022
	Enculturação sustentável; comportamentos pró-conservação da natureza; conscientização sobre questões ambientais	Fischer <i>et al.</i> , 2019 Garau e Annunziata, 2019 Richardson, 2019 Barbiero <i>et al.</i> , 2021
	Espiritualidade	Louv, 2016

Realização Acadêmica	Desenvolvimento mental global aprimorado, capacidade de solução de problemas, pensamento crítico e tomada de decisões	Louv, 2016 Rehling, 2021 Sevilla <i>et al.</i> , 2021 Russo e Andreucci, 2023
	Desempenho na escola, aumento das notas nos testes padronizados e no rendimento acadêmico	Louv, 2016 Davis <i>et al.</i> , 2021

2.1.2. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

O acesso seguro das crianças a espaços verdes desempenha um papel crucial em vários quadros internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e a Convenção sobre os Direitos da Criança. Muitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão diretamente ligados ao desenvolvimento infantil, e garantir o acesso das crianças a espaços verdes pode contribuir significativamente para atingir várias metas dos ODS, tais como:

Meta 3.4: Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) por meio de prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar;

Meta 4.7: Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável;

Meta 11.7: Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência;

Meta 12.8: Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza;

Meta 13.1: Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países;

Meta 15.9: Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas.

Figura 07: ODS relacionados à infância e ao acesso das crianças a espaços verdes.

Fonte: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>



2.2. Teoria da Biofilia

Edward O. Wilson, renomado cientista da Universidade Harvard, conceitua biofilia como o anseio inato de se conectar com outras formas de vida. Juntamente com seus colegas, sustenta que os seres humanos possuem uma necessidade biológica intrínseca para seu desenvolvimento individual.

A abordagem do design biófilo, fundamentada na hipótese de *biophilia* de Wilson em 1984, postula que as pessoas mantêm uma afinidade instintiva com a natureza e argumenta que aumentar a presença de elementos naturais no ambiente construído pode resultar na amplificação dos benefícios associados.

Kellert (2002) conceitua biofilia como a propensão inata de se vincular a elementos naturais. Em sua obra de 2008, o autor identifica duas dimensões fundamentais do design biófilo: uma orgânica/naturalista e outra baseada no lugar/vernácula.

A dimensão orgânica/naturalista do design biófilo engloba experiências diretas, como contato não estruturado com elementos naturais, e experiências indiretas, que demandam intervenção humana contínua, como cuidar de plantas em vasos. Também inclui experiências simbólicas ou vicárias, como a representação do mundo natural por meio de imagens e metáforas.

A segunda dimensão do design biofílico, conforme definida por Kellert (2008), é baseada no lugar/vernácula, incorporando edifícios e paisagens conectados à cultura e ecologia locais. Essa dimensão enfatiza o “sentido” ou “espírito do lugar”, destacando que

estruturas significativas se tornam parte integrante das identidades individuais e coletivas, transformando a matéria inanimada em algo que parece vivo.

A compreensão desses princípios pode orientar a aplicação prática do design biófilo no ambiente construído, contribuindo para uma integração mais profunda entre o homem e seu entorno. As duas dimensões do design biófilo podem estar relacionadas a seis elementos de design biofílico: elementos ambientais; formas e estruturas naturais; padrões e processos naturais; luz e espaço; relação com o local; e relação humana com a natureza. Esses seis elementos são revelados em mais de 70 atributos de design biofílico.

Quadro 10: Elementos e atributos do design biofílico.

Fonte: Elaborado pela autora, segundo Kellert *et al.* (2008).

Elementos Ambientais	Formas Naturais	Padrões Naturais	Luz e Espaço	Relação com o Local	Relação com a Natureza
- cor; - água; - ventilação natural; - plantas; - animais; - materiais naturais; - vistas; - fachadas verdes; - geologia e paisagem; - habitats e ecossistemas; - fogo.	- padrões botânicos; - suporte de árvore e colunares; - motivos de animais; - conchas e espirais; - formas ovais e tubulares; - arcos, abóbadas e cúpulas; - formas resistentes a linhas e ângulos retos; - simulação de recursos naturais; - biomimética.	- variabilidade sensorial; - riqueza de informações; - idade, mudança e detonação do tempo; - crescimento e eflorescência; - ponto focal central; - tonalidades padronizadas; - espaços delimitados; - espaços de transição - séries e cadeias vinculadas; - integração de partes a todos; - contraste complementar; - equilíbrio dinâmico e tensão; - fractais; - promoções e escalas organizadas em hierarquia.	- luz natural; - luz filtrada e difusa; - luz e sombra; - luz refletida; - espelhos d'água; - luz quente; - luz como forma; - espaço; - variabilidade espacial; - espaço como forma; - harmonia espacial; - espaços internos e externos.	- conexão geográfica com o lugar; - conexão histórica com o lugar; - conexão ecológica com o lugar; - conexão cultural com o lugar; - materiais regionais; - orientação da paisagem; - a paisagem que define a forma da construção; - ecologia da paisagem; - integração da cultura e ecologia; - espírito do lugar; - evitar a ausência de lugar.	- prospecção e refúgio; - ordem e complexidade; - curiosidade e sedução; - mudança e metamorfose; - segurança e proteção; - domínio e controle; - afeto e apego; - atração e beleza; - exploração e descoberta; - informação e cognição - medo e admiração; - reverência e espiritualidade.

A atração psicológica pela natureza transcende diversos contextos, envolvendo aspectos cognitivos e emocionais. No cerne da interseção entre a psicologia ambiental e a ecologia, destaca-se a ecopsicologia, um campo interdisciplinar que emergiu notavelmente em 1992 através dos escritos de Theodore Roszak, renomado historiador e crítico social. Roszak, autor de *Voice of the Earth*, argumenta que a psicologia contemporânea fragmentou a vida interior da exterior, suprimindo nosso “inconsciente ecológico” essencial para nossa ligação com a evolução na Terra. O termo “ecopsicologia” evoluiu, incluindo a terapia natural, explorando não apenas o que fazemos com a terra, mas também o que a terra faz por nossa saúde (Louv, 2016).

Sustentando a hipótese da biofilia, a ecopsicologia tem gerado uma nova onda de pesquisas sobre o impacto da natureza na saúde humana. Chawla (2016), uma especialista internacional em crianças urbanas e natureza, propõe uma abordagem equilibrada, reconhecendo os efeitos positivos do envolvimento com a natureza. Este movimento contemporâneo ecoa conceitos antigos, como o uso terapêutico de paisagens naturais desde os taoístas chineses há mais de 2 mil anos até as práticas em saúde mental nos Estados Unidos nos séculos XVIII e XX (Louv, 2016).

Richardson (2019) discute sobre a conexão com a natureza, destacando sua multidimensionalidade, incluindo fatores afetivos, cognitivos e experienciais. Ele aponta para a preocupação com a falta de conexão das crianças com a natureza e introduz o Índice de Conexão com a Natureza (NCI) como uma ferramenta para avaliar essa conexão ao longo da vida. O estudo de Richardson revela uma correlação positiva entre o NCI e a medida de felicidade, sugerindo uma associação entre bem-estar subjetivo e conexão com a natureza.

Além disso, o autor destaca a importância do afeto na conexão das pessoas com o ambiente natural, propondo uma nova medida baseada no relacionamento afetivo e experiencial das pessoas com a natureza. Eles identificam tipos de relacionamento - emoção, beleza, contato, significado, compaixão e pertencimento - que explicam a variação na conexão com a natureza, relacionando-os aos valores da biofilia. Essa abordagem mais afetiva e experiencial visa capturar aspectos subjetivos da conexão com a natureza, complementando avaliações cognitivas tradicionais.

Quadro 11: Tipos de relação das pessoas com a natureza.

Fonte: Autora, com base em Richardson (2019).

Emoção	<p>“Estar na natureza me faz muito feliz”. Um apego emocional à natureza é essencial para a conexão com a natureza. A felicidade tem um componente afetivo, é uma experiência emocional vinculada a melhorias na conexão com a natureza e no bem-estar.</p> <p>“Acho incrível estar na natureza”. Estados como espanto, reverência e admiração foram associados a aspectos de eudaimonia da experiência e, portanto, são diferenciados da felicidade. Sabe-se que a natureza está associada a sentimentos positivos, como admiração e espanto, e o espanto é frequentemente observado na natureza cotidiana.</p>
Beleza	<p>“Eu sempre encontro beleza na natureza”. Sabe-se que as pessoas preferem uma natureza esteticamente agradável. Mais recentemente, o envolvimento com a beleza natural foi mostrado estar envolvido na relação entre conexão com a natureza e bem-estar.</p>
Contato e Significado	<p>“Passar tempo na natureza é muito importante para mim”. Experiências diretas com a natureza promovem um relacionamento afetivo.</p>
Compaixão	<p>“Eu sempre trato a natureza com respeito”. O caminho da compaixão deriva do valor moralista da biofilia, que envolve julgamentos éticos e reverência à natureza. A reverência está relacionada ao respeito, e ações respeitadas em relação à natureza envolvem julgamentos éticos. Além disso, um enquadramento baseado em ações para este caminho foi considerado, pois a conexão com a natureza está ligada a atitudes pró-ambientais.</p>
Pertencimento ao Mundo Natural	<p>“Eu me sinto parte da natureza”. A conexão com a natureza engloba tanto um senso afetivo quanto de pertencimento ao mundo natural. Isso se relaciona com a compreensão de uma pessoa sobre sua interconexão com a natureza. Também reflete que a conexão com a natureza abrange uma variedade de conceitos, como a inclusão do eu na natureza, avaliações cognitivas, apreciação da natureza e afiliações emocionais. Sentir-se parte da natureza é um aspecto que se conecta diretamente ao conceito de os humanos terem um lugar compartilhado no mundo natural.</p>

Assim, o design biofílico emerge como uma oportunidade para a criação de ambientes educacionais fundamentados na natureza, capazes de potencializar processos cognitivos e fomentar uma sensação de conexão com o meio natural. O design biofílico exemplifica-se em dois níveis distintos de implementação: em instalações dedicadas a crianças, como pátios escolares, instalações esportivas e playground; e em espaços públicos abertos, amigáveis para crianças, como áreas comuns em bairros e parques urbanos (Russo e Andreucci, 2023).

2.3. Brincar na natureza

Este tópico aborda o universo do brincar na natureza e trata a respeito da preocupação com a falta de tempo que as crianças passam brincando ao ar livre, influenciadas por percepções adultas sobre espaços adequados e fatores como o uso excessivo de dispositivos eletrônicos; a inclusão das necessidades das crianças na criação ambientes públicos de lazer que atendam às diversas demandas da comunidade; e a promoção ambientes lúdicos flexíveis e naturalmente gerenciados.

2.3.1. Desafios contemporâneos: O papel do brincar ao ar livre na infância

O fenômeno do brincar, uma propensão intrínseca e potente para a aprendizagem, manifesta-se de maneira natural desde o nascimento e permeia toda a infância, conforme observado por Dodge e Martins (2021). Destituídas de objetivos predefinidos, as crianças emergem como exploradoras dos elementos naturais (terra, água, fogo e ar). A singularidade da infância se revela na atividade lúdica, na qual as crianças demonstram uma disposição ativa em relação aos seus ambientes físicos e sociais, como destacado por Nordstrom e Wales (2019). Essa disposição ativa permite que as crianças aprendam sobre o mundo ao seu redor, explorando-o, adaptando-se a ele e influenciando-o, enquanto experimentam suas próprias capacidades e competências para moldá-lo de acordo com suas necessidades.

A importância do brincar na infância é destacada por especialistas e respaldada pela ciência, evidenciando uma gama de ações e emoções associadas a essa atividade (Dodge e Martins, 2021). As crianças se engajam em atividades como soltar, correr, pular, esconder, jogar, construir e destruir, experimentando sentimentos como felicidade, liberdade, pertencimento e amor. O brincar é um meio pelo qual as crianças interagem com o mundo, estabelecem relações interpessoais e exploram sua identidade.

Herrington e Brussoni (2015) definem como brincadeira estruturada aquela que geralmente ocorre em um local específico e em um horário agendado pelos adultos (o campo de futebol da escola às três horas, por exemplo). Já a brincadeira não estruturada ou livre pode ocorrer em qualquer lugar. Não é planejada ou liderada por adultos, mas é espontânea, automotivada e dirigida pelas próprias crianças. As crianças se envolvem na brincadeira pelo próprio prazer e diversão.

Os autores ampliam a compreensão do brincar ao ar livre, enfatizando a importância de espaços que ofereçam diversas oportunidades (*affordances*) de brincadeira. Destacam que as preferências das crianças por tipos específicos de brincadeiras variam de acordo com suas habilidades e estágios de desenvolvimento. A qualidade do ambiente desempenha um papel fundamental nesse processo, pois um ambiente rico e aberto proporciona continuamente escolhas alternativas para o envolvimento criativo, enquanto um ambiente rígido limita o crescimento e o desenvolvimento saudável (Louv, 2016).

A conexão com a natureza e o jogo ao ar livre é reconhecida como benéfica para o desenvolvimento, contudo, nas sociedades ocidentais, as preocupações surgem devido à diminuição do tempo que as crianças dedicam a brincar ao ar livre. Vansickle e Coutts (2022) ressaltam que iniciativas de desenvolvimento urbano e percepções adultas sobre “espaços adequados” influenciam a capacidade das crianças de explorar ambientes urbanos e participar de brincadeiras livres, sendo o acesso a esses espaços influenciado por contextos sociais e ambientais diversos.

Nordstrom e Wales, (2019) e Dodge e Martins (2021) alertam que, apesar dos benefícios, as oportunidades para as crianças se conectarem com a natureza e desfrutarem do brincar livre ao ar livre estão diminuindo. A adultização dos espaços ao ar livre, uma tendência discutida por Vansickle e Coutts (2022), pode resultar em ambientes excessivamente controlados e regulamentados, impactando negativamente a autonomia das crianças.

A diminuição da conexão das crianças com a natureza também está relacionada ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos, que limitam seus sentidos e experiências sensoriais. Anteriormente, a trilha sonora da vida de uma criança era composta pelas notas da natureza, mas atualmente, os sentidos estão eletrificados devido a aparelhos eletrônicos como televisão e computadores. Este encolhimento do mundo sensorial impacta diretamente a experiência infantil, uma vez que as crianças se desenvolvem por estímulos sensoriais e da liberdade para explorar e brincar no ambiente natural (Louv, 2016).

Nesse contexto, cabe citar o relatório sobre a coleta de dados de crianças em áreas ocupadas em Brasília: Sol Nascente, Estrutural, Brazlândia e Taguatinga. Esse levantamento foi conduzido pela equipe do projeto Territórios Amigos da Criança e do Adolescente, por meio de uma parceria estabelecida com a Secretaria de Estado de Justiça e Cidadania do Distrito Federal (SEJUS) e o Fundo dos Direitos da Criança e do Adolescente (FDCA).

Quanto às práticas de lazer, observou-se no relatório citado um aumento no uso de celulares por parte de crianças. O relatório sugere que o uso excessivo de telas está associado à falta de atividades lúdicas e culturais nos territórios. É ressaltado que, embora a tecnologia seja valiosa e o acesso à internet de qualidade deva ser universal, a interação pessoal e a conexão com a natureza, assim como atividades físicas e culturais, são igualmente essenciais.

Outro desafio é a noção de riscos. No contexto da concepção de parques urbanos, há uma ênfase significativa na mitigação dos riscos legais por parte dos arquitetos, muitas vezes às custas da promoção da diversidade de experiências lúdicas, conforme observado por Louv (2016). Isso se reflete na preferência por áreas planas e gramados sintéticos para atividades esportivas organizadas, em detrimento do brincar não estruturado ou em ambientes naturais, resultando na perda de espaços propícios para o brincar autônomo e espontâneo, como ravinas e declives, que atraem naturalmente as crianças.

Dodge e Martins (2021) desafiam o paradigma atual que encara todos os riscos como perigosos, defendendo a importância de reconhecer os riscos inerentes ao brincar como oportunidades essenciais de descoberta e aprendizagem. Eles propõem uma mudança na percepção do que constitui um risco aceitável em espaços de brincadeira, onde situações como quedas verticais não protegidas ou estruturas instáveis são vistas como elementos que contribuem para o desenvolvimento infantil.

Ao proporcionar às crianças a oportunidade de se depararem com desafios e riscos durante o brincar, Dodge e Martins (2021) argumentam que elas desenvolvem habilidades cruciais para a vida, incluindo a capacidade de avaliar e gerenciar riscos, ganhar confiança, desenvolver resiliência, aprimorar habilidades físicas e estimular a criatividade e a resolução de problemas, demonstrando assim a importância fundamental de experiências lúdicas ricas em desafios para o desenvolvimento infantil.

2.3.2. Crianças parceiras: A importância da inclusão infantil no design urbano

Os adultos muitas vezes falham em compreender as necessidades naturais das crianças ao projetar espaços para elas. Em vez de designar espaços específicos para crianças, os projetistas são encorajados a permitir que as crianças usem os espaços de forma mais livre, adaptando-os às suas próprias necessidades e desejos. Isso implica em renunciar ao design autoritário em favor de uma abordagem mais inclusiva, considerando as contribuições das crianças e de outros grupos, como idosos e deficientes, para criar espaços urbanos que atendam a uma variedade de necessidades (Tonucci, 1996).

A mudança proposta não requer necessariamente um grande investimento financeiro, mas sim uma modificação no processo de intervenção urbana, incorporando as demandas da população usuária, especialmente das crianças, ao planejar espaços públicos de lazer. Isso envolve conduzir pesquisas prévias com a participação das crianças, pais e comunidade, discutindo os resultados e buscando soluções de forma que os usuários potenciais se sintam corresponsáveis pela implantação, manutenção e uso desses espaços públicos de lazer (Santos *et al.*, 2021), como destacado minuciosamente no capítulo “Territórios da Infância”.

2.3.3. Reimaginando espaços de lazer: ambientes naturais para o brincar infantil

Proporcionar ambientes físicos apropriados que favoreçam a recreação e ampliar o tempo e as oportunidades para atividades lúdicas representam abordagens tangíveis para promover a amigabilidade das cidades para com as crianças. No entanto, a mera construção de playgrounds não se revela como uma solução direta para disponibilizar oportunidades de brincadeira, conforme destacado por Cordero-Vinueza *et al.* (2023).

Tonucci (1996) ressalta a atual uniformidade dos espaços de jogo nas cidades, enfatizando que tais locais frequentemente atendem mais às preocupações dos adultos do que à genuína satisfação das crianças. As crianças têm uma preferência por espaços flexíveis que permitam uma variedade de usos, em contraste com ambientes rigidamente definidos e separados, conforme evidenciado nas pesquisas. Esses estudos indicam que os playgrounds nem sempre são os locais de brincadeira favoritos das crianças, que optam muitas vezes por ambientes naturalmente gerenciados e não gerenciados para brincadeiras livres. Nestes espaços, as crianças encontram um nível atraente e saudável de risco, destacando a importância de proporcionar ambientes que incentivem a criatividade e a exploração (Tonucci, 1996; Cordero-Vinueza *et al.*, 2023).

Os primeiros estudos teóricos nesta área foram conduzidos por Simon Nicholson, arquiteto de Cambridge. A teoria das “partes soltas” desenvolvida por Nicholson foi amplamente adotada por paisagistas e especialistas em infância. Nicholson resumiu sua teoria afirmando que, em qualquer ambiente, os níveis de inventividade, criatividade e possibilidade de descoberta estão diretamente relacionados ao número e tipo de variáveis (Louv, 2016).

Brinquedos com “partes soltas”, conforme definido por Nicholson, são caracterizados pela abertura a múltiplas possibilidades, permitindo que as crianças os utilizem de maneiras diversas, combinando-os de acordo com sua imaginação e criatividade. Exemplos típicos de “partes soltas” em ambientes naturais de brincadeira incluem água, árvores, arbustos, flores, capim, lagos e vida selvagem circundante (Louv, 2016).

A teoria das “partes soltas” é respaldada por pesquisas que comparam o brincar em ambientes verdes e naturais com playgrounds de concreto. Estudos suecos revelaram que crianças em playgrounds construídos frequentemente experimentam brincadeiras fragmentadas e de curta duração, enquanto os ambientes naturais estimulam narrativas extensas (Louv, 2016).

Um estudo conduzido por Herrington e Brussoni (2015) comparou o brincar em playgrounds contemporâneos e baseados na natureza. Descobriu-se que os episódios de brincadeira em playgrounds contemporâneos eram significativamente mais curtos, com crianças frequentemente aguardando para usar equipamentos, enquanto playgrounds baseados na natureza incentivaram brincadeiras mais longas e complexas. Além disso, a gestão rígida de elementos como areia e água resultou em períodos mais curtos de brincadeira, indicando a importância da flexibilidade na manipulação desses materiais.

Os playgrounds de aventura, originados na Europa Pós-Segunda Guerra Mundial, foram concebidos após um designer observar que as crianças preferiam brincar na terra e nas madeiras dos escombros em vez dos playgrounds convencionais de asfalto e cimento. Um exemplo citado por Louv (2016), é um playground com um pequeno lago que possui jangadas, uma ponte de corda sobre o lago conectada a uma tirolesa, um balanço de pneu suspenso por um cabo e um escorregador aquático.

A abordagem do arquiteto Aldo Van Eyck (1918-1999) enfatiza a relação entre a criança e a cidade pós-guerra. Ao projetar mais de setecentos playgrounds para Amsterdã, Van Eyck utilizou lotes abandonados, integrando elementos como caixas de areia, paredes de escalada em metal e trampolins. Sua intenção era estimular a imaginação das crianças, permitindo que se apropriassem do espaço de forma aberta. A escolha estratégica de terrenos baldios para os playgrounds reflete a colaboração com associações locais, visando a criação de espaços comunitários acessíveis e abertos ao público (Rosa, 2011).

Van Eyck concebia os playgrounds não apenas como estruturas para escalada, mas como locais de encontro que proporcionavam uma nova perspectiva do cotidiano e incentivavam uma reinterpretação das relações com a vizinhança. Seus espaços, baseados na Teoria dos Momentos de Lefebvre, eram caracterizados por circunstâncias, apropriação temporária e utilização flexível, refletindo a cidade como uma estrutura aberta a diferentes temporalidades e reinterpretando seu significado conforme a dinâmica da comunidade (Rosa, 2011). O estudo de Martinho (2014) sobre parques infantis em Amsterdã destaca a importância das áreas de brincar próximas às residências na promoção de vínculos comunitários saudáveis.

Figura 08: Parques infantis em Amsterdã.

Uso de pedras de salto, estrutura metálica que pulveriza água, escultura com escorrego, pátios de madeira, balanço de pneu, corpos d'água, hortas. Fonte: Martinho, 2014.



A integração de espaços verdes em diversas escalas, desde áreas residenciais e escolares até sistemas conectados de corredores urbanos, trilhas verdes, parques e jardins, são características fundamentais para promover atividades de lazer para crianças e melhorar a qualidade de vida nas cidades (Sevilla *et al.*, 2021). Essa característica exemplifica muito bem um princípio chave da Infraestrutura Verde: sua natureza multiescalar, como discutido no capítulo “Abordagens Integradas para Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza na Promoção da Justiça Ambiental e do Bem-Estar das Crianças”.

2.4. Diretrizes para uma infância mais verde

Muitos adultos têm memórias carinhosas de sua infância, quando brincavam em ambientes naturais como árvores, pedras e riachos. No entanto, incorporar esses elementos em espaços de brincadeira contemporâneos pode parecer desafiador, especialmente ao tentar criar ambientes de brincadeira não estruturados baseados na natureza

Ao avaliar e planejar esses espaços, adultos tendem a adotar uma abordagem orientada para resultados, focando na utilidade de cada elemento. Por exemplo: um escorregador é para escorregar e um balanço serve para balançar. O escorregador em um playground é projetado com o objetivo expresso de escorregar na posição sentada, e adultos impedirão frequentemente as crianças de usar o aparelho de outras maneiras, como subir pelo escorregador ou escorregar de cabeça para baixo (Herrington e Brussoni, 2015).

Por outro lado, as crianças exploram os ambientes de forma mais livre e criativa, sem objetivos pré-definidos. Elas veem um ambiente como exploradores curiosos, buscando descobrir todas as suas possibilidades para enriquecer suas brincadeiras. Para elas, o potencial de brincadeira de um ambiente não está ligado a sua aparência ou função original, mas sim à diversidade de oportunidades que oferece (Dodge e Martins, 2021).

Diferentemente dos playgrounds convencionais, os espaços de brincadeiras naturais não se limitam a estruturas padronizadas de equipamentos. Eles incorporam elementos naturais de maneira integrada, proporcionando brincadeiras mais livres e não estruturadas. Por exemplo, uma árvore com galhos acessíveis estimula a escalada. Rochas podem ser utilizadas de diversas maneiras, como escalada, pulo e sentar (Herrington e Brussoni, 2015).

A presença de elementos naturais, como plantas, água e pedras, em espaços de brincadeira natural, promovem uma variedade de experiências para as crianças explorarem, tornando o ambiente mais envolvente. Já os espaços de brincadeira onde elementos naturais são instalados apenas para fins decorativos, ou onde as crianças são proibidas de interagir com o material, não são considerados espaços de brincadeira natural (Herrington e Brussoni, 2015).

Nesse sentido, Dodge e Martins (2021) propõem quatro características básicas para um bom espaço externo para brincar, a saber:

1. Diversidade e riqueza de materiais e topografias: enquanto a maioria dos ambientes de brincar é um deserto de asfalto, grama curta ou borracha, ambientes ricos para brincar devem ter diversidade e riqueza de materiais. Deve-se, por exemplo, aproveitar e utilizar os desníveis e vegetação locais;
2. Integrar muitas maneiras de se deslocar pela paisagem: as crianças querem e precisam mover seus corpos de maneiras diferentes enquanto brincam;
3. Ampla seleção de peças não estruturais ou soltas (como galhos, troncos, pedras) que permitem que as crianças movam, mudem, transportem e combinem materiais: peças soltas costumam custar muito pouco (ou nada) e são de enorme valor para o brincar. Representam um ótimo retorno no investimento no desenho dos espaços. Deve-se combinar elementos da natureza e equipamentos introduzidos;
4. Oportunidades para todas as idades, habilidades, incluindo os adultos.

Na mesma linha, para auxiliar na criação de espaços lúdicos mais naturais, Herrington e Brussoni (2015) descrevem os Sete “Cs”, uma abordagem baseada em evidências para projetar espaços lúdicos que promovam a diversidade de brincadeiras. Os Sete Cs consistem em: Caráter (*Character*), Contexto (*Context*), Conectividade (*Connectivity*), Mudança (*Change*), Chance (*Chance*), Clareza (*Clarity*) e Desafio (*Challenge*).

Quadro 12: Abordagem dos Sete Cs de Herrington e Brussoni (2015).

Fonte: Autora, 2024

Caráter

Indica a sensação geral dos espaços de brincadeira ao ar livre e inclui a qualidade da luz, diferenciais de cor e a presença de material macio. Há quatro tipos de caráter arquitetônico: *moderno* (destaca a infraestrutura e os mecanismos da paisagem e do edifício); *orgânico* (destaca o ambiente externo em constante mudança e inclui materiais que as crianças podem manipular, como exemplifica a figura ao lado); *modular* (o equipamento domina a área de recreação, deixando espaço inadequado para outros tipos de brincadeiras); e *reutilização* (adaptação de um espaço que não foi originalmente destinado a crianças).



Contexto

Interação do espaço de brincadeira com o seu entorno. O espaço de brincadeira está em um telhado, ao nível do solo ou abaixo do nível do solo? Existem conexões físicas ou visuais com o contexto circundante? No exemplo ao lado, o jogo de escalada oferece pontos de perspectiva suficientemente altos para que as crianças possam observar o bairro ao redor, permitindo que vejam o que está acontecendo ao redor de seu espaço de jogo.



Conectividade

Conectividade física e visual do espaço de brincadeira. Conectividade Interna / Externa: Deve-se conectar o espaço de jogo externo com o espaço de jogo interno. Conectividade por Caminhos: determinar os diferentes caminhos que acomodarão diferentes formas de mobilidade. Caminhos em loop e uma hierarquia de caminhos dão às crianças a oportunidade de explorar o espaço em diferentes velocidades e tomar decisões. Os túneis em escala infantil, por exemplo, são uma solução de design para melhorar a conectividade.



Mudança

Refere-se à variedade de espaços de tamanhos diferentes projetados na área de brincadeira e como esses espaços mudam ao longo do tempo. Os espaços reservados também são importantes, pois possibilitam que as crianças se comportem de acordo com seu humor e proporcionem às crianças tímidas a oportunidade de explorar sentimentos e conflitos internos. Zonas são áreas no espaço de jogo projetadas para acomodar usos específicos, como brincar na areia. Elementos físicos que cercam zonas e contribuem para a fluidez entre elas são objetos como muros baixos ou tocos, que podem ser escalados, ou material vegetal, que permite que as crianças passem por suas paredes, como na imagem ao lado. As zonas devem se relacionar entre si. A mudança também se refere aos materiais. Crianças observam como as coisas crescem e mudam, e estão começando a entender a sequência de eventos diários. Areia, lama, cascalho e vegetação são materiais que podem ser moldados.



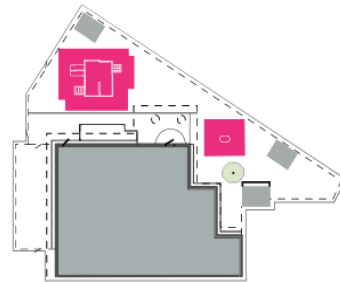
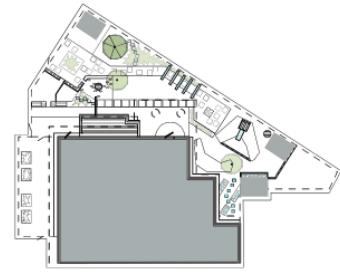
Chance

Oportunidade para as crianças criarem, manipularem e deixarem uma impressão em seu espaço de brincadeira ao ar livre. As crianças devem ter a oportunidade de brincar com materiais formadores de espaço para poderem inventar, construir, avaliar e modificar por conta própria. Lugares para cavar, lugares com água e áreas de areia onde peças soltas fornecem ferramentas para a imaginação das crianças e sua maior capacidade de moldar, dar forma, mover, pressionar e gotejar. Espaços com material maleável suficiente para permitir que as crianças se projetem.



Clareza

Refere-se à legibilidade física e à imageabilidade perceptual. Até os cinco anos, para a maioria das crianças, o rastreamento visual e a visão binocular ainda não estão bem desenvolvidos, então os espaços de brincadeira devem criar suspense suficiente para promover a exploração espontânea, mas não confusão que afastará as crianças do espaço. As crianças têm dificuldade em manter brincadeiras envolvendo movimentos como pega ou brincadeiras imitativas em espaços onde grandes estruturas de jogo ocupam o centro geográfico e dividem o espaço de jogo em espaços periféricos desconectados. A paisagem sonora do espaço de jogo ao ar livre também deve ser considerada. Espaços de jogo ao ar livre compostos principalmente por superfícies duras, pouca vegetação e proximidade com uma rua movimentada são mais barulhentos do que os espaços de jogo com material macio, plantas e distância do ruído do tráfego. Os espaços ao ar livre mais barulhentos criavam uma atmosfera geral de confusão.



Desafio

Os espaços de brincadeira devem desafiar as crianças a correrem riscos sem serem perigosos. É importante entender a diferença entre “risco” e “desafio”. Riscos são fontes potenciais de dano onde o potencial de lesão pode não ser facilmente aparente para as crianças. Desafios podem ser reconhecidos e avaliados, permitindo que as crianças decidam “se” e “como” se envolver na atividade. Uma vez que a ideia de brincar é explorar o ambiente de jogo, as crianças testarão seu uso ao limite de suas habilidades. Deve-se considerar desafios graduais que envolvam a apresentação de “vários níveis de dificuldade” e “permitem que cada criança encontre um nível ótimo de desafio”. Espaços de brincadeira desafiadores devem incluir equipamentos em alturas variadas, oportunidades de escalada, amplo espaço aberto para correr e brincar de bola, caminhos de bicicleta definidos e em loop, encostas gramadas para rolar, pedras ou troncos, balanços, barras para pendurar e escorregadores em altura desafiadora.



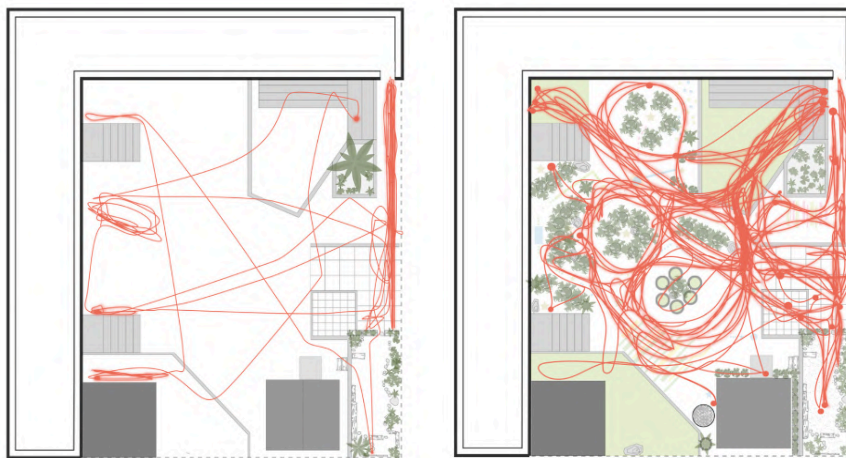
O estudo conduzido por Herrington e Brussoni (2015), intitulado “Jogo Arriscado Encontra o Jogo na Natureza” (*Risky Play Meets Nature Play*), focou em implementar materiais naturais e desafiadores em espaços de recreio ao ar livre de duas creches pré-escolares carentes desses elementos, utilizando os Sete Cs como guia.

Para avaliar o impacto dessa intervenção, foram aplicadas técnicas como acelerometria e gravação de vídeos. Mapas comportamentais foram criados para estudar os padrões de movimento das crianças antes e depois da instalação, proporcionando uma visão aérea dos espaços de recreio.

A análise preliminar desses mapas revelou mudanças nos padrões de movimento, direcionalidade e frequência de interações mesmo após uma espera de pelo menos 2 semanas (para reduzir os efeitos da novidade). Antes da instalação, as crianças tinham padrões de movimento mais simples, com menos interações com o ambiente, enquanto após a intervenção, observou-se um aumento na complexidade e intensidade dos padrões de movimento, indicando maior envolvimento das crianças com o espaço de recreio.

Figura 09: Vista em planta do espaço de recreio ao ar livre.

Mostra o movimento e pausas da mesma criança brincando por 30 minutos antes da instalação e após a instalação. A linha vermelha representa o movimento e o ponto vermelho representa a pausa. Fonte: Herrington e Brussoni (2015).



Em estudo realizado por Troncoso (2021) em parques e praças em Boa Vista no Brasil, foram destacados elementos que tornam os espaços públicos lugares de qualidade para a primeiríssima infância: chafariz e locais de acesso à água para a brincadeira; redes e espaços separados para crianças menores; banheiros limpos e abertos; lagos e espaços naturais para lazer; bebedouros e acesso à água potável; piso drenante e planejamento de espaços para não inundar; espaços para descanso e permanência dos pais com bancos e sombras, debaixo de árvores; mobilidade facilitada para bicicletas e caminhadas; chão natural no parquinho, brinquedos planejados para o alcance e exploração dos menores; acesso às lanchonetes locais para compra de alimentos e bebidas saudáveis; espaços que protejam as crianças das ruas e vias; espaços de natureza urbana (árvores nativas, rios, lagoas, igarapés e suas margens) preservados e próximos da exploração das crianças.

Figura 10: Imagens da Praça Bandeira (esquerda) e do Complexo Ayrton Senna (direita).

Fonte: <https://g1.globo.com/rr/roaima/noticia/2020/09/21/fontes-interativas-voltam-a-funcionar-durante-a-semana-em-pracas-de-boa-vista.ghtml> e <https://romerojuca.com.br/praca-bandeira-boa-vista/>. Acesso 15/03/2024.



Quadro 13: Elementos que tornam os espaços públicos de qualidade para a infância.

Fonte: Autora, segundo Troncoso (2021 p. 142-144).

Parque Mirandinha	Espaços abertos e naturais, com sombra, árvores, terreno agradável com areia, pedrinhas e folhas secas, brinquedos de tamanho apropriado, bancos próximos e sombreados para os cuidadores, um lugar rico em possibilidades para reunir turmas e fazer atividades.
Praça Bandeira	O piso drenante facilita a movimentação pelo espaço e a experimentação com segurança. brinquedos com alturas variadas servem a diferentes etapas de exploração e de desenvolvimento. As texturas naturais de madeira e a presença de elementos naturais, plantas e grama, funcionam muito bem para os pequenos.
Complexo Ayrton Senna	Brinquedos de tamanho apropriado, espaços lúdicos e coloridos com brinquedos não convencionais, que despertam a curiosidade. O piso drenante e emborrachado cria um espaço seguro para as crianças, as árvores e elementos naturais são importantes, além de brincadeiras com água, fontes e bancos com sombra para os pais e cuidadores.

Assim, o contato com a natureza consiste em maximizar as oportunidades diárias para crianças acessarem áreas naturais verdes e ecossistemas. Plantar mais flores e árvores nas ruas e demais espaços abertos é vital não apenas para melhorar a qualidade do ar e a resiliência aos efeitos das mudanças climáticas, mas também para expandir as oportunidades de aprendizado e administração de espaços verdes para as crianças, como sintetizadas abaixo:

Quadro 14: Síntese de práticas que incluem a natureza e crianças.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Hackney, 2020; Arup, 2017; Krysiak, 2020; Beatley, 2011; Fjørtoft, 2001; Barros, 2018; Burke, 2005.

Pensar na escala da criança



Incluir plantas e frutos comestíveis com objetivos educacionais



Criar rede de infraestrutura verde multifuncional adequada ao contexto e caráter da área



Incluir as crianças como parte do planejamento e design de ambientes urbanos.



Otimizar o uso e a segurança do rio, riacho ou canal existente



Implementar jardins de chuva ao longo das ruas



Integrar recursos naturais e construídos



Incorporar objetos de jogos naturais, como pedras, troncos, água, areia e outros



Incluir espaços de refúgio para que crianças entrem em contato consigo mesmas e com a natureza

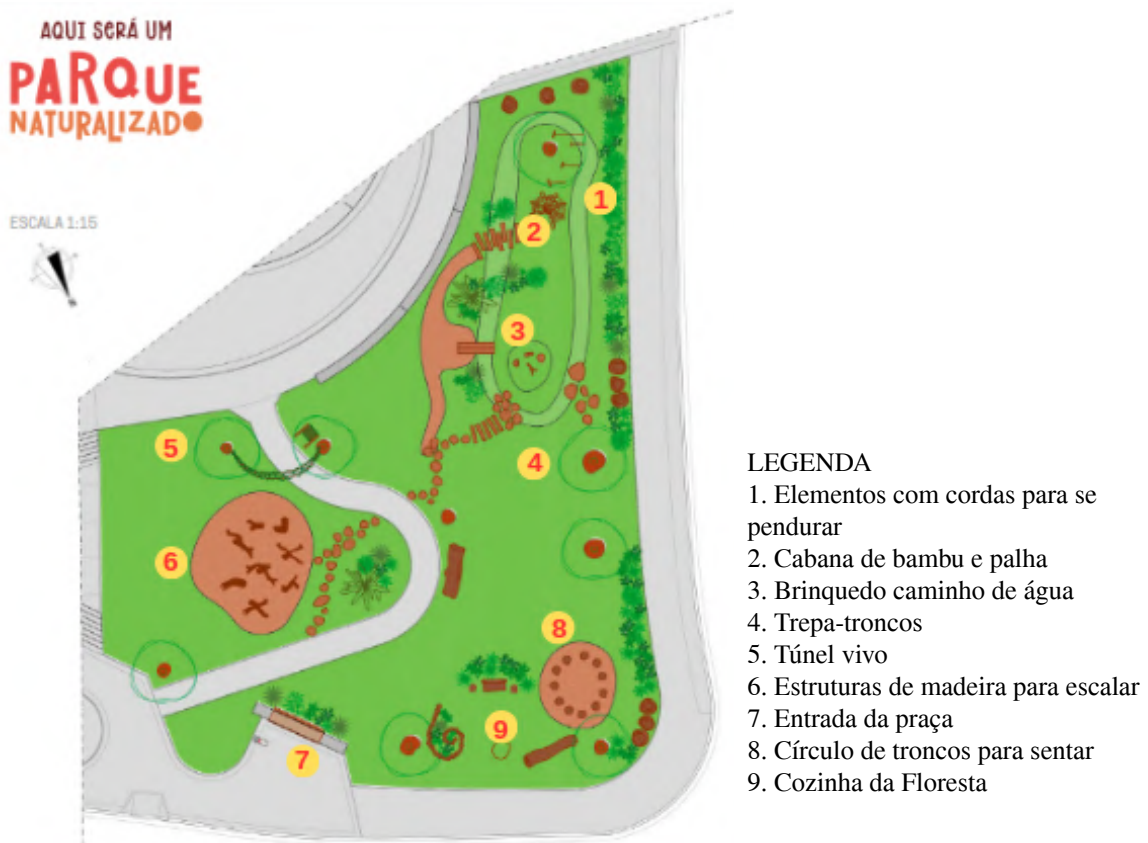


Conectar escolas e residências em rede (caminhos e cicloviás) com uso de vegetação nativa



No manual sobre Parques Naturalizados (Blauth, 2022), temos um exemplo de projeto que utilizou das diretrizes traçadas neste capítulo. O projeto está situado na Praça Horácio Sabino, São Paulo, Brasil. O projeto conta com elementos feitos de cordas, cabana de bambu e palha, troncos, túneis e estrutura de escalada.

Figura 11: Exemplo de projeto naturalizado - Praça Horácio Sabino.
Fonte: Blauth, 2022.



Dos nove brinquedos encontrados no projeto, apresentamos quatro deles detalhadamente como forma de inspirar, de forma prática, demais projetos. Estruturas como essas embutem em si uma mensagem poderosa de que brinquedos podem ser construídos por mãos de pessoas comuns, de forma artesanal, em vez de apenas comprados ou desenvolvidos em fábricas, incentivando as crianças a criarem suas próprias invenções (Blauth, 2022).

Quadro 15: Exemplos de brinquedos para compor um parque naturalizado.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Blauth, 2022.

Nome e Foto do Brinquedo	Possibilidades	Materiais e Ferramentas
<p>Trepa-troncos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer um percurso a ser explorado pelas crianças, com várias alturas de degraus. • Adicionar elementos que se apoiem sobre os troncos – pranchas de madeira, galhos, coberturas com tecidos e outros. • Oferecer um espaço para sentar e conviver, tanto para crianças como para adultos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Troncos de diâmetros variados • Equipamentos para cavar: escavadeira, pás, picareta e enxada • Bastão para firmar o solo nas bordas dos tocos • Motosserra e uma lixadeira (ou esmerilhadeira com lixa)
<p>Estrela de Bambu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser utilizada como trepa-trepa parado e também em movimento, sendo levada para vários lados. • Pode ser utilizada como desafio de equilíbrio, cabana ou jogos de imaginação. • Além da estrela, há muitas outras formas que podem ser criadas a partir de bambus. 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 peças de bambu de aproximadamente 1,80 m de comprimento • Tiras de borracha de câmara de ar de bicicleta cortada (as câmaras de ar de pneu de caminhão são melhores, embora mais difíceis de encontrar).
<p>Caminho de Água</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer um brinquedo de água, transformando um ou mais troncos de 1,50 m em uma cascata serpenteante. • Sugerir experimentos sobre como a água percorre o caminho encaixado no tronco. • Possibilitar que as crianças acompanhem o percurso de folhas, pedrinhas e outros objetos pela cascata de água. • Adicionar baldes e recipientes próximos para coleta de água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Um ou mais troncos cilíndricos de ao menos 1,50 m de comprimento • Giz ou lápis de marceneiro • Formão ou outra ferramenta para escavar madeira
<p>Túnel Vivo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer um túnel natural a ser explorado pelas crianças. • Sugerir enredos para aventuras que precisam de esconderijos. • Servir como abrigo para momentos de introspecção e solitude ou para encontros mais calmos e tranquilos. • Oferecer um refúgio sombreado para os dias mais quentes e ensolarados. • Surpreender a todos com plantas novas que podem brotar espontaneamente e subir no túnel deixando ele ainda mais vivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergalhão de ferro ½ polegada • Arame • Latas usadas de tinta de 1 galão • Cipó • Cimento • Bambu • Areia • Folhas de palmeiras/mudas de trepadeira • Cavadeira

2.5. Conclusão Capítulo 02

Ao longo das últimas décadas, a desconexão entre infância, natureza e ambiente urbano tem sido cada vez mais documentada, destacando a importância de espaços naturais de brincadeira para o fortalecimento da ligação entre saúde, desenvolvimento infantil e bem-estar. Fica evidente a urgência de repensar o urbanismo para criar cidades verdadeiramente inclusivas, onde as crianças possam reconectar-se à natureza e ao seu próprio desenvolvimento integral.

Diante desse panorama, este capítulo propôs uma análise das interações entre crianças, natureza e ambiente urbano, delineando caminhos para a criação de ambientes que promovam o pleno desenvolvimento das crianças. Foram explorados os efeitos na saúde e bem-estar das crianças em ambientes naturais, a teoria da biofilia e atributos do design biófilo para saúde infantil, a importância da brincadeira na natureza e as características essenciais de espaços abertos dedicados às crianças.

O capítulo também destacou a importância do brincar no crescimento das crianças, indo além de ser apenas uma atividade divertida. A brincadeira na natureza é fundamental para o aprendizado e compreensão do mundo durante os primeiros anos de vida. O brincar contribui para o desenvolvimento saudável das crianças, exigindo espaços seguros e bem planejados que não se restrinjam aos tradicionais playgrounds. Promover o brincar envolve a criação de ambientes compartilhados que atendam às necessidades das crianças a partir da participação da comunidade e interação em espaços abertos. Ao brincarem em espaços públicos, crianças de diferentes idades e origens se fortalecem e criam relações emocionais e sociais, contribuindo para um desenvolvimento saudável e a construção de uma cultura de paz.

Sustenta-se a ideia de que todas as crianças devem ter acesso a espaços verdes públicos seguros, inclusivos e acolhedores em suas comunidades. Recomenda-se que medidas políticas capacitem as comunidades a reivindicar, co-projetar e manter seus próprios espaços verdes, com apoio governamental para melhorar e criar tais espaços nas áreas urbanas. Destaca a necessidade de envolver as crianças desde o início nesse processo, visando implementar ambientes urbanos acessíveis a todos.

Com esta perspectiva, construímos a partir da literatura sobre design biofílico novas visões e direções para o design de cidades biofílicas e amigáveis às crianças, direcionado a arquitetos, paisagistas e urbanistas. Desde a proposta inicial de Wilson até as elaborações de Kellert e outros pesquisadores, a pesquisa nesse campo tem fortalecido a compreensão cada vez mais refinada dos elementos e dimensões do design biofílico para a criação de ambientes públicos.

Finalmente, ao reconhecer a importância dos elementos naturais, bem como das características fundamentais delineadas por pesquisadores como Dodge, Martins, Herrington e Brussoni, estamos abrindo caminho para um novo paradigma na concepção de espaços lúdicos. Esses espaços não são apenas lugares para brincar, mas ambientes dinâmicos que promovem a exploração, a criatividade e o desenvolvimento integral das crianças.

Um amigo meu, médico, assegurou-me que desde o berço, a criança sente o ambiente, a criança quer: nela o ser humano, no berço mesmo, já começou. Clarice Lispector, a descoberta do mundo, p. 110, 1999

03

Territórios da Infância

Capítulo 03: Territórios da Infância

Em âmbito global, tem-se observado o crescente e aprofundado debate acerca do papel das áreas urbanas na mitigação das disparidades sociais, abordando marcadores como gênero, raça, condição socioeconômica e, inclusive, idade enquanto indicador de posição social (Vidigal e Leer, 2021).

A concepção do direito à cidade, defendida por Henri Lefebvre (2001), ressalta que os habitantes urbanos têm o direito não só de desfrutar daquilo que já existe na cidade, mas também de transformá-la e refletir nela suas concepções de vida comunitária e necessidades coletivas. Nesse contexto, não se pode negligenciar o direito das crianças à cidade, considerando o espaço público como um cenário de aprendizado e construção coletiva, onde a infância deve ocupar seu espaço (Álvarez, 2021; Faria, 2021).

Partindo da premissa da educação freiriana, que considera a educação como um ato político (Freire, 1991), a cidade é compreendida como uma construção coletiva, e a arquitetura e o urbanismo são encarados como ferramentas poderosas na construção e manutenção da cidadania. Paulo Freire destaca que a cidade e seus habitantes são interdependentes, e a educação desempenha um papel fundamental na concepção da cidade.

Assim, a integração da educação, arquitetura e urbanismo como instrumentos de transformação diária, especialmente por meio de metodologias participativas com as crianças, é vista como uma forma de construir o espaço urbano (Aureliano *et al.*, 2022). A cidade, assim, torna-se um ambiente propício para o ensino do meio social e natural.

Considerar as cidades do ponto de vista das crianças, incorporando-as nos debates sobre o cotidiano e incluindo-as nos processos decisórios relacionados ao uso e organização do espaço urbano (Santos *et al.*, 2021), contribui significativamente para um engajamento social mais amplo, enriquecendo o processo decisório com perspectivas únicas e desenvolvendo um senso de pertencimento e cidadania (Wickert, 2020).

Nesse contexto, Tonucci (1996) propõe a criança como referência, substituindo o cidadão médio, adulto, do sexo masculino e trabalhador. O intuito é ajustar o planejamento urbano à altura das crianças, reconhecendo a diversidade que elas trazem, uma vez que um

ambiente urbano que atenda às necessidades das crianças beneficia toda a comunidade (Vidigal e Leer, 2021).

A criança, naturalmente, desempenha um papel crucial no desenvolvimento sustentável e deve ser garantida sua autonomia e capacidade de contribuir para a resolução de problemas na cidade. Assim, este capítulo busca refletir sobre a infância e a cidade, explorando o potencial transformador das crianças no desenho urbano e almejando que o direito à cidade se torne uma realidade, permitindo a participação efetiva das crianças na vida urbana. Além disso, são apresentados estudos de caso com metodologias aplicadas à participação das crianças no território.

3.1. O “sujeito criança” como sujeito político

Na contemporaneidade, a participação ativa das crianças emerge como um princípio essencial em muitos discursos científicos que abordam a infância, especialmente dentro do âmbito da Sociologia da Infância. Essa abordagem concebe as crianças como agentes sociais e sujeitos de direitos. Ao reconhecer as crianças como uma categoria heterogênea com habilidades em constante desenvolvimento, os discursos preponderantes sobre os direitos infantis enfatizam frequentemente a vulnerabilidade e a necessidade de proteção (Soares, 2005).

Contudo, a visão predominante de que as crianças estão “tornando” em vez de “sendo” contribui para uma percepção restrita de sua capacidade de atuar como agentes de mudança política. A condição de não votantes muitas vezes resulta na representação das crianças como vítimas inocentes da vida política, adiando assim sua cidadania para o futuro (Ataol *et al.*, 2022).

É imperativo reconhecer que a cidadania é um processo contínuo e não um destino da infância. A participação e o envolvimento das crianças oferecem oportunidades para exercer a cidadania, e a restrição de seus direitos contribui para a marginalização infantil. Atualmente, a abordagem *tokenista* prevalece, uma vez que o planejamento urbano, uma disciplina adultocêntrica, exclui frequentemente as crianças de decisões relacionadas ao seu ambiente de vida (Ataol *et al.*, 2022).

Os defensores dos direitos infantis argumentam que a criança é cidadã desde o nascimento, sendo a certidão de nascimento o documento que atesta sua cidadania (Didonet, 2021). Além disso, a cidadania e o direito de participação, especialmente no planejamento urbano, podem ser fortalecidos ao enfatizar o direito das crianças à cidade, um direito fundamental que se estende a todos os cidadãos urbanos, independentemente de sua posição legal (Lefebvre, 2001).

A participação é crucial para fortalecer a definição de cidadania, conforme a concepção de Lefebvre, e o direito de participar é um facilitador da cidadania por meio da luta política, sendo a cidade o palco dessas lutas (Ataol *et al.*, 2022).

A Convenção sobre os Direitos da Criança (CDC) da ONU, promulgada em 1989, representa um marco regulatório significativo nesse processo para salvaguardar os direitos de participação das crianças. A CDC sustenta que as crianças são atores sociais com competências políticas (Tomás, 2007; Cunha e Fernandes, 2014; CECIP, 2016; Leite e Piorsky, 2019; Chaparro, 2021; Jansson *et al.*, 2022).

Múltiplos autores sublinham a crescente importância desse documento, destacando a necessidade de interpretar a CDC como um meio para aprofundar a compreensão do direito das crianças à participação (Cunha e Fernandes, 2014). Quatro artigos ressaltam a importância da segurança e do bem-estar infantil, advogando pelos direitos à recreação, liberdade de expressão, movimento, um ambiente saudável e participação nas decisões que influenciam suas vidas cotidianas e futuras (Al-Doski, 2020).

Quadro 16: Resumo dos artigos da CDC com relação à participação da criança.

Fonte: Autora, 2023.

Artigo 12 (direito na esfera judicial e administrativa)	1. Os Estados Partes assegurarão à criança que estiver capacitada a formular seus próprios juízos o direito de expressar suas opiniões livremente sobre todos os assuntos relacionados com a criança, levando-se em consideração essas opiniões, em função da idade e maturidade da criança.
	2. Com tal propósito, se proporcionará à criança, em particular, a oportunidade de ser ouvida em todo processo judicial ou administrativo que afete a mesma, quer diretamente, quer por intermédio de um representante ou órgão apropriado, em conformidade com as regras processuais da legislação nacional.
Artigo 13 (liberdade de expressão)	1. A criança terá direito à liberdade de expressão. Esse direito incluirá a liberdade de procurar, receber e divulgar informações e ideias de todo tipo, independentemente de fronteiras, de forma oral, escrita ou impressa, por meio das artes ou por qualquer outro meio escolhido pela criança.

Artigo 15 (associação)	1 Os Estados Partes reconhecem os direitos da criança à liberdade de associação e à liberdade de realizar reuniões pacíficas.
Artigo 31 (lazer e cultura)	1. Os Estados Partes reconhecem o direito da criança ao descanso e ao lazer, ao divertimento e às atividades recreativas próprias da idade, bem como à livre participação na vida cultural e artística. 2. Os Estados Partes respeitarão e promoverão o direito da criança de participar plenamente da vida cultural e artística e encorajarão a criação de oportunidades adequadas, em condições de igualdade, para que participem da vida cultural, artística, recreativa e de lazer.

Nos últimos tempos, no Brasil, há uma crescente valorização das crianças como detentoras de direitos e agentes culturais. O artigo 227 da Constituição Federal estabelece a primazia absoluta dos direitos das crianças e adolescentes (BRASIL, 1988). O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) foi instituído para garantir essa prioridade, reconhecendo a fase singular de desenvolvimento característica da infância e adolescência, ao mesmo tempo que coloca esses grupos em situação de vulnerabilidade, justificando assim a proteção especial e abrangente que merecem.

Lançado em 1990, o ECA (BRASIL, 1990) representou um marco significativo nas políticas públicas brasileiras. O ECA prevê como direitos fundamentais da criança e do adolescente a “participação na vida familiar e comunitária, sem discriminação” (artigo 16, V); bem como a “participação da vida política”, dentro dos limites legais (artigo 16, VI). A partir dele, foram implementados planos e programas em todo o país, especialmente nas áreas da saúde, educação e segurança.

Destacam-se, no âmbito federal, a aprovação do Marco Legal da Primeira Infância, em 2016 (BRASIL, 2016). A referida lei determinou que as políticas públicas direcionadas ao atendimento da primeira infância devem “incluir a participação da criança na definição das ações que lhe digam respeito, em conformidade com suas características etárias e de desenvolvimento” (artigo 4º, II). Tal diretriz tem por intuito promover a inclusão social da criança com até seis anos como cidadã, devendo ser conduzida por profissionais qualificados em processos de escuta que sejam adequados às diversas formas de expressão infantil e segundo as especificidades de cada idade (artigo 4º, parágrafo único).

Os autores propõem o esquema “3-P” (*Provisão, Proteção e Participação*) para as cidades. Isso implica que as cidades devem *prover* serviços básicos para crianças, *proteger* seus direitos fundamentais e garantir sua *participação* nas decisões que afetam suas vidas.

Esses princípios são alinhados, no Brasil, com o ECA, desde 1990 e com o Marco Legal da Primeira Infância em 2016. O conhecimento sobre a infância destaca a importância do brincar como elemento conectivo desses três eixos para o pleno desenvolvimento e participação ativa das crianças na sociedade.

O papel do brincar na *provisão* de serviços, como educação e saúde, é reconhecido nas políticas públicas brasileiras. A brincadeira é considerada crucial para o desenvolvimento biológico, cognitivo, psicológico, afetivo, motor e comportamental na psicologia infantil. Sua relevância também é ressaltada no contexto social, na aprendizagem da criança e na relação com o mundo ao seu redor (Marcílio e Marcílio, 2021).

A análise de situações em que as brincadeiras resultam em eventualidades se apresenta como um meio de compreender a interação entre a *proteção* e o direito ao brincar. Urge a criação de um ambiente que seja simultaneamente seguro e desafiador (Marcílio e Marcílio, 2021).

A relação entre brincar e a provisão e proteção dos direitos das crianças é evidente, mas torna-se ainda mais notória no eixo da *participação*. O ECA, no artigo 16, reconhece o direito da criança de brincar, praticar esportes e se divertir como parte integrante de seu direito à participação (Marcílio e Marcílio, 2021).

Quadro 17: Resumo dos artigos de leis nacionais com relação à participação da criança.

Fonte: Autora, 2024.

Estatuto da Criança e Adolescente - ECA (Lei nº. 8.069, de 13 de Julho de 1990)	Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.
	Art. 16. O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos: I - ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais; II - opinião e expressão; III - crença e culto religioso; IV - brincar, praticar esportes e divertir-se; V - participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação; VI - participar da vida política, na forma da lei; VII - buscar refúgio, auxílio e orientação.
Marco Legal da Primeira Infância (Lei	Art. 4º As políticas públicas voltadas ao atendimento dos direitos da criança na primeira infância serão elaboradas e executadas de forma a: I - atender ao interesse superior da criança e à sua condição de sujeito de direitos e de cidadã;

nº. 13.257, de 8 de
Março de 2016)

II - incluir a participação da criança na definição das ações que lhe digam respeito, em conformidade com suas características etárias e de desenvolvimento;

III - respeitar a individualidade e os ritmos de desenvolvimento das crianças e valorizar a diversidade da infância brasileira, assim como as diferenças entre as crianças em seus contextos sociais e culturais;

IV - reduzir as desigualdades no acesso aos bens e serviços que atendam aos direitos da criança na primeira infância, priorizando o investimento público na promoção da justiça social, da equidade e da inclusão sem discriminação da criança;

V - articular as dimensões ética, humanista e política da criança cidadã com as evidências científicas e a prática profissional no atendimento da primeira infância;

VI - adotar abordagem participativa, envolvendo a sociedade, por meio de suas organizações representativas, os profissionais, os pais e as crianças, no aprimoramento da qualidade das ações e na garantia da oferta dos serviços;

VII - articular as ações setoriais com vistas ao atendimento integral e integrado;

VIII - descentralizar as ações entre os entes da Federação;

IX - promover a formação da cultura de proteção e promoção da criança, com apoio dos meios de comunicação social.

Parágrafo único. A participação da criança na formulação das políticas e das ações que lhe dizem respeito tem o objetivo de promover sua inclusão social como cidadã e dar-se-á de acordo com a especificidade de sua idade, devendo ser realizada por profissionais qualificados em processos de escuta adequados às diferentes formas de expressão infantil.

Art. 5º Constituem áreas prioritárias para as políticas públicas para a primeira infância a saúde, a alimentação e a nutrição, a educação infantil, a convivência familiar e comunitária, a assistência social à família da criança, a cultura, o brincar e o lazer, o espaço e o meio ambiente, bem como a proteção contra toda forma de violência e de pressão consumista, a prevenção de acidentes e a adoção de medidas que evitem a exposição precoce à comunicação mercadológica.

Art. 17. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão organizar e estimular a criação de espaços lúdicos que propiciem o bem-estar, o brincar e o exercício da criatividade em locais públicos e privados onde haja circulação de crianças, bem como a fruição de ambientes livres e seguros em suas comunidades.

A participação é considerada como condição essencial para concretizar o discurso que promove os direitos das crianças (Tomás, 2007). De modo geral, observamos que os direitos das crianças são o ponto inicial para a ação, seguido pela necessidade de estabelecimento de um sistema de governança para iniciar essas ações. Por fim, o ambiente físico é a área em que a ação ocorre (Cordero-Vinueza *et al.*, 2023).

Nesse cenário, as iniciativas de escuta e participação infantil têm ganhado relevância. As crianças devem participar ativamente em processos de escuta, buscando incluir suas perspectivas nas políticas públicas, leis e intervenções relacionadas a cidades, escolas e outras instituições que as afetam (Leite e Piorsky, 2019).

Como destacado no livro “O Palhaço e o Psicanalista”, a habilidade de ouvir o outro é transformadora (Dunker e Thebas, 2019), mas é desafiador realizar processos de escuta que garantam o direito à participação na infância, considerando as peculiaridades das crianças, incluindo suas perspectivas, linguagens e culturas próprias (Leite e Piorsky, 2019).

3.2. Marcos, associações e programas

Transformações coletivas e dialógicas são de suma importância, sendo essencial manter uma perspectiva que não negligencie as dimensões históricas desses movimentos, especialmente nos estudos que abordam infâncias e cidades. Este panorama é enriquecido pela interseção de áreas como psicologia, medicina e pedagogia, cujos pioneirismos remontam ao final do século XIX, consolidando-se principalmente na primeira metade do século XX (Friedmann, 2021).

Nos Estados Unidos, as primeiras discussões sobre o projeto participativo remontam à década de 1960, conduzidas por movimentos cidadãos apoiados por professores universitários de arquitetura e urbanismo. Esses esforços surgiram em bairros degradados em resposta aos planos de intervenção que excluía muitas vezes a participação das crianças. Surgiram comitês de autogestão, e com o financiamento governamental, consolidaram-se estruturas permanentes, os Centros de Design Comunitário (Tonucci, 1996).

A década de 1970 testemunhou o Congresso organizado por Roger Hart “Crianças, Natureza e Ambiente Urbano”, representando um marco importante, onde crianças participaram ativamente, estudando a cidade e contribuindo para relatórios sobre a concepção do ambiente urbano. Esse evento contribuiu para o reconhecimento da importância de envolver crianças na transformação da cidade (Tonucci, 1996).

O *Growing up in Cities*, realizado em meados dos anos 70 pelo urbanista Kevin Lynch (1977), concentrou sua atenção em quatro cidades da Argentina, Austrália, México e Polônia. O objetivo era, por meio de desenhos, identificar como as crianças percebem o espaço, além de fornecer elementos para a elaboração de políticas públicas. Lynch, particularmente, identifica a rua como uma importante extensão da residência, e como um ponto de referência para diversas atividades (Chaparro, 2021). Todavia, nas cidades onde o programa foi realizado, nenhum governo se interessou pelos resultados (Derr *et al.*, 2013).

No final dos anos 1980, estudos antropológicos, sociológicos, urbanos e neurocientíficos abordaram a promoção dos direitos humanos, juntamente com aspectos políticos e econômicos. Simultaneamente, movimentos de direitos humanos, fundações, organizações não governamentais e coletivos ganharam mais força e reconhecimento no final da década de 1990 e instigaram uma reflexão sobre a infância em diferentes territórios, incentivando o diálogo interdisciplinar (Friedmann, 2021).

Entre 1980 e 1990, a concepção da infância como construção social, iniciada nos anos 1960 com a “História Social da Criança e da Família” de Philippe Ariès, ganhou adeptos, especialmente no projeto internacional “Infância como Fenômeno Social”, coordenado pelo sociólogo Jens Qvortrup. Esses estudos contribuíram para o desenvolvimento da sociologia da infância. Em 1996, durante a Conferência Habitat II, o UNICEF destacou a importância dos direitos das crianças e do habitat, resultando na promoção do Programa Cidades Amigas da Criança, que reconhece as necessidades específicas das crianças e advoga por abordagens participativas (Malone, 2015; Chaparro, 2021).

Mais recente, em 1998 foi estabelecido o Dia Internacional do Brincar, que visa sensibilizar a sociedade sobre o direito das crianças a brincar. Instituído pela UNESCO, destaca-se pela conscientização sobre a importância do brincar em comunidades, sendo adotada como política pública em alguns municípios brasileiros.

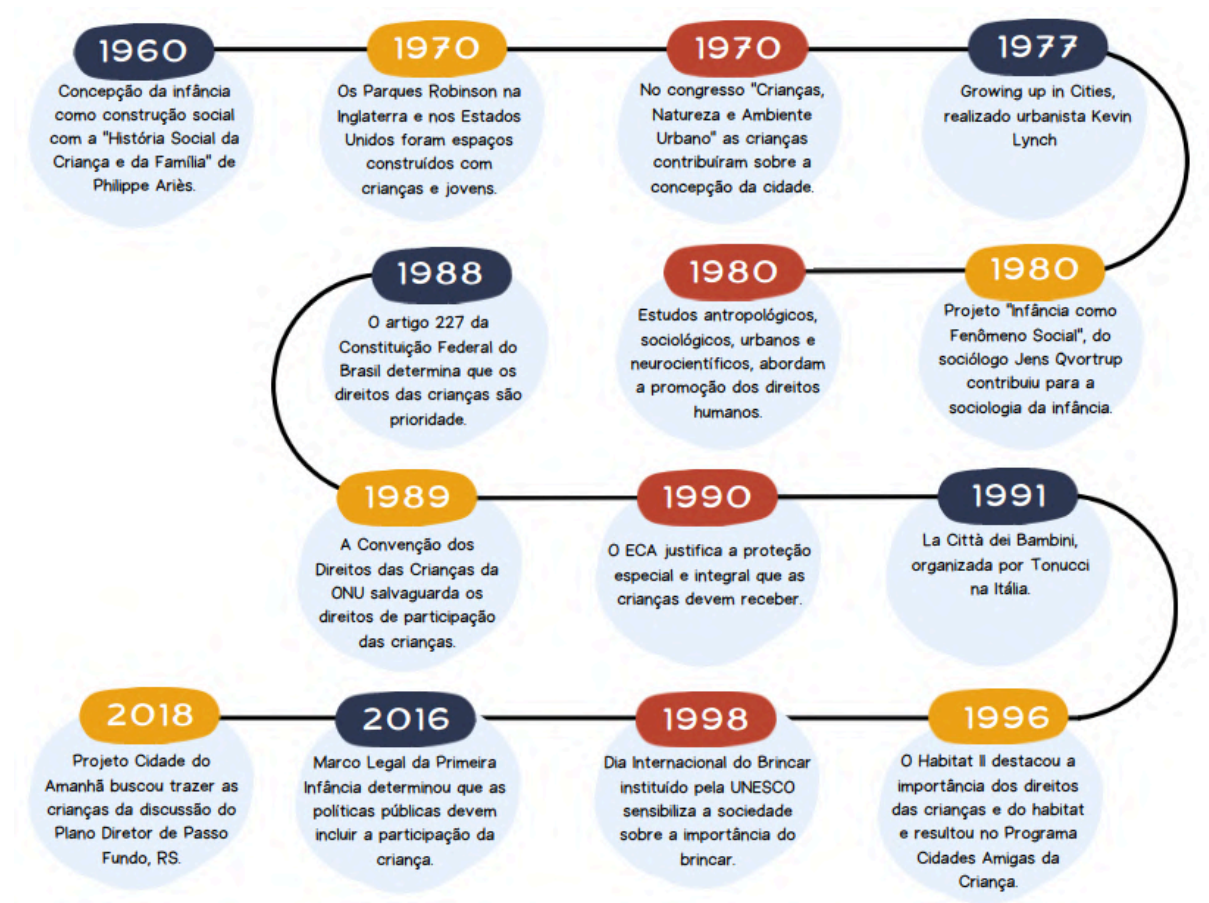
Muitas fundações e organizações têm trabalhado para ampliar a participação da criança na construção ativa da cidade, bem como para garantir seus direitos. Entre elas a holandesa Bernard van Leer que atua ao redor do mundo desde 1949. Experiências bem-sucedidas na Europa, como *La Città dei Bambini*, organizada por Tonucci na Itália em 1991, e iniciativas globais, como *Child Friendly Cities* do UNICEF, demonstram o impacto positivo dessas abordagens participativas.

Existem outras experiências de sucesso, como a Vila do Amanhã, na Galícia, que iniciou em 2016 e vê a cidade como um tabuleiro de jogo a ser percorrido ludicamente pelas crianças; o projeto *Copenhagen With Kids*; a *Kinderfreundliche Kommunen*, na Alemanha; *Cities for Play*, na Inglaterra; *Outdoor Play*, no Canadá. Na América do Sul, destaca-se a experiência de Rosário, na Argentina, com o projeto *La Ciudad de las Niñas y los Niños*, que desde 1996 promove a participação infantil no desenvolvimento da cidade.

No Brasil, iniciativas como Criança e Natureza, Cidade a Pé, Casacadabra, Sampapé, A Cidade Precisa de Você, Basurama e Co-criança, em São Paulo; e o Movimento Boa Praça, em Curitiba, evidenciam esforços para envolver as crianças na construção ativa das cidades. Há também o Projeto Cidade do Amanhã (2018), que buscou trazer as crianças para o âmbito da discussão da revisão do Plano Diretor de Passo Fundo-RS.

Figura 12: Marcos na participação da criança.

Fonte: Autora, 2023



Estas instituições foram influenciadas, de certo modo, pela iniciativa Cidades Amigas da Criança (*Child Friendly Cities - CFC*), inaugurada em 1996 pelo UNICEF e ONU-Habitat. Tal iniciativa busca dar sequência à resolução adotada durante a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (Habitat II), visando tornar as áreas urbanas locais adequadas para todos. Esse esforço culminou na estipulação de nove critérios para caracterizar uma cidade amiga da criança, os quais devem ser interpretados e integrados em distintos contextos sociais e físicos (Jansson *et al.*, 2022).

A participação ativa e inclusiva de meninos e meninas é um dos objetivos centrais das Cidades Amigas da Criança, materializando, simultaneamente, a implementação da Convenção dos Direitos da Criança. A amplitude desse cenário possibilitou, ainda, uma associação mais recente com as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 11 da ONU, destinado a cidades e comunidades sustentáveis, coincidindo com os nove requisitos apresentados na Figura 10 (Chaparro, 2021).

Figura 13: Definição de uma cidade amiga da criança segundo Chaparro (2021).
Fonte: Autora, 2023.



O programa incorpora a Convenção sobre os Direitos da Criança (ONU, 1989), almejando que as perspectivas das crianças sejam refletidas em políticas públicas, legislação e orçamentos municipais, atuando como um sistema local de boa governança comprometido com a promoção e efetivação dos direitos infantis, incluindo o direito de influenciar decisões sobre sua cidade, expressar opiniões sobre a cidade desejada, participar na vida familiar, social e comunitária, receber serviços básicos como cuidados de saúde e educação, ter acesso à água limpa e saneamento adequado, estar protegido contra exploração, violência e abuso, caminhar com segurança nas ruas, reunir-se com amigos e brincar, desfrutar de espaços verdes com plantas e animais, viver em um ambiente não poluído, participar de eventos culturais e sociais, e ser um cidadão igual aos demais na cidade, independente de origem étnica, religião, renda, gênero ou deficiência.

No Brasil, iniciativas de governos municipais e organizações da sociedade civil em Recife, Boa Vista e São Paulo estão promovendo, com a participação ativa de crianças, adolescentes e jovens, a transformação de bairros: muros sujos e deteriorados são artisticamente repintados, calçadas danificadas são reparadas e tornam-se acessíveis, terrenos baldios são limpos e transformados em locais seguros, árvores e jardins adicionam verde e flores à paisagem, praças recebem equipamentos para jogos, áreas para conversas e espaços para apresentações artísticas. Outras cidades estão aderindo a esse processo transformador, como Aracaju (SE), Brasileia (AC), Campinas (SP), Caruaru (PE), Crato (CE), Fortaleza (CE), Ilhéus (BA), Jundiaí (SP), Niterói (RJ), Pelotas (RS) e Ubatã (PR) (Didonet, 2021).

Individualmente, crianças têm demonstrado habilidade para participar e debater questões relacionadas à cidade, natureza e seus direitos. Como exemplo no Brasil, o caso do “Menino que Sonha ser Engenheiro” evidencia essa capacidade, sendo coautor em um congresso nacional de agroecologia com uma pesquisa de monitoramento do Rio Piracicaba. Harum Peruchi de Almeida, de 11 anos, residente em Piracicaba-SP, teve seu trabalho de monitoramento do nível e qualidade da água do rio aprovado em um evento brasileiro. Durante um passeio de bicicleta na região, Harum começou a se interessar pela observação do manancial, como o nível da água, as condições climáticas, e a presença de resíduos. Isso levou a uma colaboração para o monitoramento hidrológico semanal em dois pontos do leito. O resultado desse processo de observação e percepção sobre o rio e seu entorno culminou em um trabalho científico, do qual Harum é coautor, aprovado para apresentação no 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia (Assencio, 2023).

Esses relatos evidenciam que a arquitetura e o urbanismo podem ser acessíveis a todos. Ao traduzir o conhecimento da área para as crianças, responde-se não apenas ao direito de sua participação, conforme preconizado, por exemplo, na Convenção dos Direitos da Criança, mas, acima de tudo, respeitam-se as escolhas das crianças sobre o ambiente em que vivem. Dessa forma, desde cedo, elas podem tornar-se aptas a influenciar políticas públicas em seus territórios, compreendendo as lógicas e o vocabulário urbanístico utilizados, e participando dos processos de planejamento de seus territórios (Caueduca, 2021).

3.3. Territórios vulneráveis

Por um longo período, as cidades eram vistas como um espaço atraente, acolhedor e propício a atividades como passeios, encontros, compras e brincadeiras. Entretanto, houve uma mudança de paradigma, com a crescente ênfase no âmbito privado. A residência se transformou em um reduto e fortaleza. Essa realocação de investimento para o domínio privado resultou no abandono urbano, tornando-o mais perigoso, hostil e desumanizado (Tonucci, 1996).

Expressões como “crianças de rua” denotam repúdio e reprovação, associando a rua à decadência econômica e moral, perigos ambientais e diversos estigmas. Diante dessa perspectiva negativa, a reação social frequentemente consiste em reclusão domiciliar, contribuindo para a distância entre aqueles que habitam as ruas e os que se retraem em suas moradias. O medo e a falta de compreensão podem desencadear atitudes hostis em relação às crianças em situação de rua (Tonucci, 1996).

A compreensão do espaço urbano transcende sua dimensão física, englobando também seus aspectos simbólicos e relacionais. Conforme a visão de Milton Santos, o território não é apenas a soma de sistemas naturais e sobrepostos, mas sim o território utilizado, que incorpora o solo e a identidade. A identidade, por sua vez, representa o sentimento de pertencimento ao que nos é próprio. O território é fundamental para o trabalho, resistência, trocas materiais e espirituais, e o exercício da vida (Costa, 2021).

Nesse contexto, a pesquisa sobre o impacto dos ambientes urbanos no desenvolvimento infantil torna-se relevante. A rápida urbanização pode comprometer os direitos das crianças, especialmente aquelas em favelas, sujeitas à falta de serviços e impactadas por desigualdades sociais e ambientais (Cordero-Vinueza *et al.*, 2023).

Em diversas comunidades em situação de vulnerabilidade, onde não há alternativas disponíveis, as crianças costumam brincar nas ruas, que inicialmente não foram projetadas para essa finalidade. Enquanto as oportunidades e a qualidade das brincadeiras são influenciadas pelo ambiente físico, a inclinação natural das crianças para brincar as expõe a condições adversas e riscos à segurança e saúde quando em ambientes desfavoráveis (Dodge e Martins, 2021).

Ambientes contaminados contribuem para problemas como desnutrição e doenças recorrentes em crianças, resultando em apatia e comprometendo seu desejo e habilidade de brincar. Além disso, a própria condição da criança influencia essa interação com o ambiente externo. Crianças que vivem em ambientes perigosos, na pobreza, ou em situações de conflito, ou desastres naturais são propensas a serem afetadas pelas restrições ambientais ao desfrutar do seu direito de brincar (Dodge e Martins, 2021).

Embora o direito à cidade seja reconhecido no Brasil e internacionalmente, como visto anteriormente, a realidade muitas vezes reflete mais a garantia de privilégios do que de direitos, com distribuição desigual dos ônus e benefícios da urbanização (Marcílio e Marcílio, 2021).

Se por um lado temos uma cidade que exclui, por outro lado, temos também uma cidade que potencializa e atrai. É a potência dos espaços e dos encontros públicos na cidade que se deseja enfatizar. A brincadeira possibilita uma rearticulação entre a potência da cidade e a das crianças. Ao garantir espaços urbanos adequados para brincadeiras, busca-se enfrentar as violências que afetam as crianças, além de ressignificar a cidade como um local de exercício da cidadania desde a infância (Marcílio e Marcílio, 2021).

Com frequência, as áreas periféricas revelam potencialidades excepcionais para se configurarem como ambientes propícios para as crianças, com espaços não urbanizados e fragmentos de natureza negligenciados pelo avanço descontrolado da urbanização. É imperativo a criação de áreas periféricas para pedestres, a liberação e restituição das praças existentes à comunidade, bem como o estabelecimento de novas praças em locais não originalmente planejados (Tonucci, 1996).

Nessa jornada, as crianças são possivelmente as mais aptas a liderar, pois têm a habilidade de navegar pelo desconhecido com maestria. Elas criam, sonham, inventam e são livres. Mesmo em ambientes hostis, as crianças mantêm a capacidade de criar significado nos espaços locais, contribuindo para um senso de pertencimento (Awad e Totti, 2021).

Exemplo disso foi a transformação urbana em Bogotá e Medellín, que resultou em impacto positivo na redução da violência. A estratégia focou em devolver a cidade aos cidadãos, priorizando espaços de convivência e reorientando a mobilidade urbana para pedestres. A iniciativa incluiu a expansão e melhoria das calçadas, a diminuição do espaço

para carros e investimentos na mobilidade de áreas de morros e favelas. Além disso, foram construídas escadas, elevadores e até um tobogã em locais antes negligenciados. Essas mudanças proporcionaram segurança e alegria na locomoção de idosos, adultos e crianças (Cavalcanti, 2014).

Diante da necessidade de transformação em áreas vulneráveis, é crucial incorporar recursos e habilidades inter, multi e transdisciplinares na formação profissional (Santos *et al.*, 2021). Ao reconhecer a infância como um parâmetro fundamental para a mudança, é essencial investir na formação de profissionais, incluindo arquitetos e urbanistas, para abordar os desafios específicos desses territórios (Loeb e Lima, 2021).

Além disso, o desenho urbano deve considerar as demandas das crianças, superando práticas comuns que priorizam soluções tecnocráticas sem a participação efetiva da comunidade (Santos *et al.*, 2021). Isso implica conhecer as lideranças locais, os espaços comunitários, os serviços públicos existentes, e mapear áreas de potência e vulnerabilidade (Marcílio e Marcílio, 2021). A ideia subjacente é que o investimento na infância é essencial para romper o ciclo da desigualdade e vulnerabilidade, influenciando significativamente o desenvolvimento ao longo da vida (Loeb e Lima, 2021).

3.4. Participação na infância

Ao observar as cidades sob a perspectiva da relação entre crianças e espaço, é perceptível que estas foram excluídas, não sendo ouvidas, pensadas, vistas e, conseqüentemente, não estão representadas em diversos desenhos urbanos (Marcílio e Marcílio, 2021).

Vários fatores dificultam a exploração segura das crianças nas cidades, como bairros densos, acesso limitado à natureza, percursos longos, imprevisíveis e, por vezes, perigosos, saneamento precário, isolamento, estresse e a falta de acesso a cuidados de saúde e serviços. O aumento da comercialização e privatização dos espaços públicos impede a criança de utilizá-los para recreação e atividades culturais, excluindo-as ou tornando-as indesejáveis (Dodge e Martins, 2021).

Nesse sentido, o urbanismo social, participativo e sustentável emerge como uma ferramenta crucial para favorecer o desenvolvimento infantil, apresentando-se como

alternativa aos paradigmas urbanísticos que falharam em reverter processos de perda econômica, desigualdade, vulnerabilidade, ruptura social ou degradação ambiental (Sevilla *et al.*, 2021).

Mais do que uma forma de o cidadão expressar a sua opinião, a participação é sobretudo um meio para melhorar as cidades. São processos de decisão e construção de vínculos entre os membros da comunidade, criando um sentido comum que nem sempre é visível. A participação é também um meio para valorizar os recursos invisíveis, os espaços devolutos ou abandonados, as redes de apoio ou as memórias coletivas que são, no fundo, as histórias de vida de cada cidadão (Mota, 2022).

Diversas estratégias têm sido adotadas para lidar com este e outros desafios sociais complexos, como: a criação de valores sociais e soluções mais adequadas; a coprodução, que, ao mesmo tempo, inclui saberes antes excluídos do cânone dominante; e, ainda, a cogovernança, por meio do reconhecimento do papel ativo dos cidadãos (Caitana *et al.*, 2020). Tudo isso implica uma mudança na forma de encarar o poder: passar do poder de decidir para o de transformar e envolver (Mota, 2022).

Estudos afirmam que o envolvimento do cidadão aumenta a justiça, relevância, aceitação e o desenvolvimento sustentável (Nunes *et al.*, 2021; Cárdenas *et al.*, 2020; Wamsler *et al.*, 2020; Frantzeskaki, 2019) a curto e a longo prazo (Puskás *et al.*, 2021) e formas mais profundas de democracia (Kiss *et al.*, 2021; Nesshöver *et al.*, 2017). Além disso, é uma maneira de integrar e representar diversos valores sociais e culturais (Albert *et al.*, 2021; Nunes *et al.*, 2021; Tozer *et al.*, 2020; Haase, 2017), bem como os desafios interseccionais relacionados à justiça socioambiental, diversidade biocultural, raça e gênero (Remme e Haarstad, 2022). Por fim, a participação permite a incorporação do conhecimento local nos processos de planejamento e projeto urbano (Puskás *et al.*, 2021).

Estudos também indicam que o envolvimento de jovens e crianças no planejamento urbano oferece a oportunidade de demonstrarem suas habilidades de avaliação do ambiente, criação de novas ideias e aprimoramento da consciência ambiental (Nordstrom e Wales, 2019; Al-Doski, 2020). A participação das crianças contribui para o desenvolvimento individual, permitindo que se sintam protagonistas, interajam com outros cidadãos e obtenham um conhecimento mais duradouro de sua cidade, independentemente da realização dos projetos.

Durante as discussões com as crianças, também se avalia a viabilidade de suas propostas, tornando-as conscientes das dificuldades de implementação.

Apesar de a participação das crianças no planejamento urbano estar ganhando popularidade, ainda é considerada uma inovação a ser concretizada. A concepção do papel das crianças nos sistemas de planejamento está gradualmente evoluindo, passando de beneficiárias passivas para agentes de mudança. A combinação de canais informais (vida cotidiana e interação com o ambiente) e formais (na escola, por exemplo) de participação constitui a base para sua agência nos processos de mudança (Nordstrom e Wales, 2019; Al-Doski, 2020).

O desenvolvimento de dinâmicas participativas na infância implica considerar princípios essenciais, conforme destacado por Soares (2005): a compreensão por parte das crianças do projeto ou processo; a transparência nas relações de poder e estruturas de tomada de decisão; e o envolvimento desde as etapas iniciais do processo e o tratamento igualitário.

Destaca-se também a importância do processo e do trabalho horizontal, sem hierarquias que priorizem agentes específicos, conferindo protagonismo ao espaço a ser projetado e a cada grupo de atores, conforme as novas formas de relação, comunicação e mobilização (Sevilla *et al.*, 2021).

No entanto, para colocar essa abordagem em prática, é crucial que os adultos estejam dispostos a ouvir as crianças, desenvolvendo estratégias e instrumentos metodológicos apropriados (CECIP, 2016). Esta exigência requer uma postura cautelosa e uma imaginação metodológica, além de uma constante reflexão sobre os tempos, modos e formas de escutar as crianças (Cunha e Fernandes, 2014).

A necessidade de dar voz às crianças, segundo Tonucci (1996), envolve ouvi-las sem impor soluções pré-concebidas. Para isso, é essencial cultivar curiosidade, atenção, sensibilidade e simplicidade. Isso requer não apenas escutar as palavras, mas também compreender além das respostas óbvias, estimulando as crianças a expressarem seus desejos e criatividade.

O processo de escuta transcende o modelo atual de produção de conhecimento e práticas sociais, caracterizado por uma perspectiva racionalista e pragmática, centrada na

lógica, razão e pensamento linear, além de limitar-se ao discurso oral das crianças, desconsiderando o corpo, suas linguagens, o mundo simbólico e afetivo (Leite e Piorsky, 2019; Dodge e Martins, 2021).

Experiências bem-sucedidas evidenciam que crianças de diferentes idades e habilidades podem participar ativamente desde a concepção até a execução de projetos em escolas, espaços culturais e praças. Para isso, é imperativo reconhecer e valorizar diversas formas de expressão, indo além da palavra, como gestos, grafismos, brincadeiras e narrativas orais e escritas, bem como oficinas de artes plásticas e jogos. A imaginação, dessa forma, contribui para uma compreensão única e diferente da vida, permitindo que as crianças ofereçam perspectivas singulares para desafios individuais e coletivos (Barros, 2018; Leite e Piorsky, 2019; Dodge e Martins, 2021).

Incentivar crianças a participar na concepção de espaços e estruturas urbanas, com a colaboração de profissionais reais, como urbanistas e arquitetos, não implica transferir a responsabilidade total para elas, uma vez que a qualificação está sempre presente, conferindo ao adulto a autoria e a responsabilidade pelo trabalho desenvolvido. Pelo contrário, trata-se de abrir oportunidades para a contribuição e participação das crianças no processo (Tonucci, 1996).

Reforçando a necessidade de ouvir as crianças e levar a sério suas ideias, contribuindo para que se tornem parte das propostas políticas e se concretizem, Tonucci (1996) argumenta que a escuta efetiva deve provocar uma mudança de paradigma e uma inversão de prioridades, revertendo o planejamento adultocêntrico da cidade. Ele expressa o desejo por uma cidade inclusiva para todos, destacando a importância de escolher o mais novo como forma de garantir que ninguém seja esquecido.

3.5. Teorias da participação na infância

Crianças frequentemente são objetos de estudo em diversas áreas do conhecimento, com extensa produção sobre seu desenvolvimento e contextos de vida. No entanto, a maioria das pesquisas reflete a perspectiva adulta sobre essas vivências, por meio do relato de pais, cuidadores, professores e/ou especialistas sobre a infância (Fernandes e Santana, 2011).

Embora relevantes, tais perspectivas são parciais na compreensão dos modos de vida das crianças, deixando de lado a visão crucial dos principais atores sociais, as próprias crianças. Essa lacuna é mais evidente ao investigar a realidade de crianças que desafiam a imagem convencional da infância, como aquelas em situação de rua ou em contextos de vida complexos (Fernandes e Santana, 2011).

Ao não examinar o ponto de vista desses sujeitos sobre sua realidade, construímos uma visão homogênea de uma realidade que é plural, complexa e que requer a superação de dicotomias clássicas comumente presentes na caracterização da infância (Fernandes e Santana, 2011).

A participação das crianças é não apenas um meio de aprendizagem valioso, mas também um direito fundamental que reforça os valores democráticos. Diversas escalas e possibilidades de participação infantil são fundamentadas em teorias que influenciam programas e práticas internacionais.

Neste contexto, apresentamos os contributos de teóricos da participação infantil, como Roger Hart (1992), cuja metáfora da Escada da Participação, inspirada em Sherry Arnstein (1969), tem influenciado reflexões nessa área. A escada de Hart identifica etapas de não participação e participação, classificando os níveis crescentes de participação em duas categorias, representando o poder participativo (Tomás, 2007; Soares, 2005; Fernandes e Santana, 2011).

Os primeiros três degraus iniciais, nomeadamente a manipulação, a decoração e o tokenismo, representam os estágios mais baixos da escala de participação e correspondem a fases de não envolvimento efetivo.

No degrau da manipulação, o mais inferior da hierarquia de participação, podem-se encontrar situações em que as crianças são incorporadas em determinadas iniciativas, sendo apresentadas como fontes de inspiração. Contudo, não lhes é fornecida qualquer informação que lhes permita compreender os objetivos das causas nas quais os adultos as envolvem, nem a razão por trás de sua intervenção. Elas são manipuladas para comover ou sensibilizar mais facilmente os destinatários das campanhas.

O degrau da decoração, o segundo na escala, ainda utiliza crianças para destacar causas de forma relativamente indireta, mas agora os adultos não as apresentam como dinamizadoras do movimento, apenas como figuras decorativas.

O tokenismo, outro degrau de não participação na escala proposta por Hart (1992), envolve iniciativas em que as crianças aparentemente têm voz no processo, mas, na realidade, sua autonomia na escolha do tema, estilo de comunicação e expressão de opiniões é praticamente inexistente. O tokenismo é observado frequentemente em conferências, onde crianças são selecionadas criteriosamente para compor um painel de exposição, sem terem sido preparadas para discutir temas que não refletem suas opiniões. Os pontos de vista apresentados são predominantemente dos adultos, que, muitas vezes agindo em nome do melhor interesse da criança, consideram a participação simbólica como uma estratégia eficaz para advogar pelos direitos infantis. No entanto, ainda não se pode falar em verdadeira participação infantil.

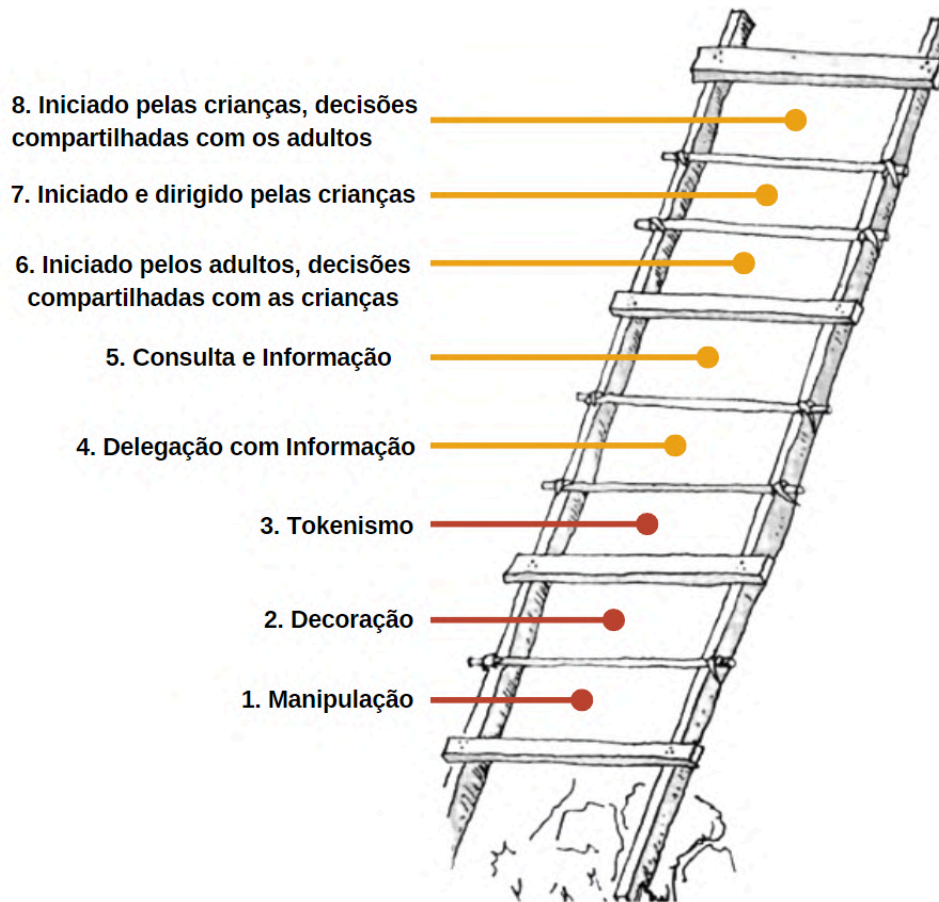
Os cinco degraus restantes representam posições crescentes na participação infantil. O primeiro deles, a delegação com informação, refere-se a uma fase em que a criança, mesmo delegando sua participação em outros, está informada sobre os objetivos do projeto, quem toma as decisões e por quê, desempenhando assim um papel significativo, embora não muito interventivo.

O segundo degrau, consulta e informação, ocorre quando as crianças são consultadas e informadas sobre um projeto desenhado e dirigido por adultos, mas no qual suas opiniões são levadas a sério. O terceiro degrau, iniciativa adulta com partilha de decisões com a criança, identifica o momento em que o adulto inicia o projeto, mas compartilha decisões com a criança, ambos desempenhando papéis ativos no desenvolvimento do processo.

O quarto degrau, iniciado e dirigido pelas crianças, representa um momento em que o projeto é iniciado e conduzido pelas crianças, sem intervenção do adulto, não havendo, portanto, parceria entre eles. Isso ocorre no topo da escada de participação proposta por Hart, onde o processo é iniciado pelas crianças, que detêm o controle desde a concepção até os mecanismos de desenvolvimento e até mesmo a inclusão do adulto na partilha de decisões, dependendo de sua vontade. O importante é que, em qualquer momento ou contexto, as crianças tenham a oportunidade de participar conforme sua vontade.

Figura 14: Escada de Participação de Roger Hart.

Fonte: Hart (1992) traduzido pela autora.



Hart advoga pela necessidade de compreender a magnitude da participação infantil, destacando que a Escada de Participação não deve ser interpretada como um indicador de qualidade de um projeto, dada a heterogeneidade das crianças. Esta conceitua-se na relação com os processos de tomada de decisão que impactam suas vidas e a comunidade, configurando-se como um instrumento para a construção da democracia (Tomás, 2007).

Entretanto, a sugestão de Hart esboça novas abordagens. Múltiplas críticas são dirigidas à Escada de Participação de Hart, desde seu uso inadequado até a percepção de uma sequência e hierarquia de valores, considerando a singularidade de desafios em diferentes contextos e grupos. A UNICEF, contudo, adota o modelo de Hart como referência em suas experiências (Tomás, 2007).

Reddy e Ratna (2002) criticam a Escada de Participação, argumentando que esta não reflete os graus de participação infantil, mas sim a variação de papéis que os adultos atribuem e assumem em relação à participação das crianças. Elas propõem uma leitura crítica da teoria de Hart (1992), defendendo a existência de diversas formas de participação infantil,

viabilizadas quando crianças e adultos são capacitados a colaborar em busca de objetivos comuns. Além disso, destacam que os papéis não são fixos, podendo um mesmo grupo de adultos assumir diferentes papéis com diferentes grupos de crianças (Tomás, 2007).

Jaume Trilla e Ana Novella (2001), inspirados por Hart (1992), formulam um modelo análogo que descreve quatro níveis progressivos de participação infantil: a participação simples, caracterizada pela observação passiva de um processo, sem envolvimento em sua preparação; a participação consultiva, que implica uma postura receptiva às opiniões das crianças sobre assuntos que as afetam; a participação projetiva, na qual as crianças sentem que o projeto é delas, participando ativamente em todos os estágios; e, por fim, a meta-participação, em que as crianças solicitam, exigem e contribuem para a criação de novos espaços (Soares, 2005; Tomás, 2007; Fernandes e Santana, 2011).

Harry Shier (2001) propõe uma abordagem alternativa baseada na ideia de Hart (1992), explorando vários aspectos do processo de participação infantil. A proposta de Shier omite níveis de não participação, como manipulação, decoração e tokenismo, focalizando-se em atitudes positivas em relação à participação.


O modelo de Shier considera cinco níveis crescentes de participação infantil, indo desde atitudes mais básicas, como a capacidade do adulto de ouvir as crianças, até o apoio ativo à expressão delas, consideração de suas opiniões, envolvimento na tomada de decisões e, por fim, protagonismo na tomada de decisões, conforme a Tabela 17.

O autor abrange três graus de responsabilidade em cada nível de participação: abertura, oportunidades e obrigações. A abertura ocorre quando um indivíduo assume responsabilidade ou demonstra interesse em trabalhar de uma maneira específica. A oportunidade refere-se ao momento em que se questiona sobre as estratégias a serem desenvolvidas para envolver as crianças, considerando suas competências e conhecimentos. A obrigação decorre da consideração da participação infantil como uma questão política.

Identificar uma interrogação para cada nível e estágio permite ilustrar as possibilidades do participante em relação à sua posição e identificar passos para aumentar seu nível de participação. A identificação em um nível específico do esquema pode não ser um processo linear, pois a participação das crianças pode ocorrer simultaneamente em diferentes estágios e níveis.

Quadro 18: Modelo de participação infantil de Shier (2001).

Fonte: Traduzido e adaptado por Soares (2003).

Graus de responsabilização/ Níveis de participação		Abertura	Oportunidades	Obrigações
As crianças partilham poder e responsabilidade na tomada de decisão		Está preparado para partilhar algum do seu poder adulto com as crianças?	Há algum procedimento que permita às crianças e aos adultos partilharem poder e responsabilidade nas decisões?	É uma exigência política que crianças e adultos partilhem poder e responsabilidade nas decisões?
As crianças são envolvidas no processo de tomada de decisão		Está preparado para permitir que as crianças se juntem ao seu processo de tomada de decisão?	Há algum procedimento que permita às crianças juntarem-se no processo de tomada de decisão?	É uma exigência política que as crianças tenham que ser envolvidas no processo de tomada de decisão?
As perspectivas das crianças são tidas em conta		Está preparado para ter em conta as opiniões das crianças?	Tem um conjunto de ideias para ajudar as crianças a expressarem as suas opiniões?	É uma exigência política que as opiniões das crianças sejam tidas em consideração?
As crianças são apoiadas no sentido de expressarem as suas perspectivas		Está preparado para apoiar as crianças a expressarem as suas opiniões?	Tem um conjunto de ideias e atividades que ajudem as crianças a expressarem as suas opiniões?	É uma exigência política que as crianças sejam apoiadas no sentido de expressarem as suas opiniões?
As crianças são ouvidas		Está pronto para ouvir as crianças?	Desenvolve um trabalho que lhe permita ouvir as crianças?	É uma exigência política que as crianças sejam ouvidas?

Natália Soares (2005), fundamentada nas proposições delineadas por Hart (1992) e Shier (2001) acerca das esferas de envolvimento infantil, conceitua três níveis na pesquisa: o nível da mobilização (iniciado pelo adulto, com a criança sendo convidada a participar como parceira); o nível da parceria (desenvolvido entre crianças e adultos); e o nível do protagonismo (dependente exclusivamente da ação da criança).

Assim, a partir das estratégias metodológicas empregadas, é possível construir conhecimento sobre os cotidianos das crianças, muitas vezes surpreendente para o pesquisador, revelando profundamente suas competências. Essas competências, em dinâmicas clássicas de pesquisa, permaneceriam provavelmente ocultas, contribuindo para estereótipos e estigmas em relação a esses sujeitos (Fernandes e Santana, 2011).

3.6. Métodos participativos

Mais do que nunca, torna-se imperativo ouvir atentamente as crianças, proporcionando-lhes tempo e espaço para expressarem seus desejos, realidades, emoções e experiências. Este ato, baseado na percepção de seus corpos, vozes e expressões, deve ser uma prioridade para compreendermos suas vivências e necessidades (Friedmann, 2021).

O desenvolvimento de métodos para capturar, comunicar e entender as percepções das crianças é crucial nesse processo. Garantir uma boa adequação entre participante e método permite que as crianças participem em seus próprios termos, aproximando os planejadores das experiências reais das crianças em seus ambientes de vida (Nordstrom e Wales, 2019).

Um desafio ao trazer a voz das crianças para os processos locais de planejamento e políticas é a necessidade de traduzi-las para uma “linguagem” compatível com o formato de planejamento (Hanssen, 2019). Segundo Tonucci (1996), uma linguagem para comunicação com as crianças é o projeto.

No decorrer do projeto, ao se liberarem de estereótipos e permitirem a livre expressão de sua criatividade, as crianças confrontam a realidade com suas necessidades, desejos e possíveis soluções. Desde a fase de planejamento até a materialização de uma maquete, passando por etapas cruciais de discussão, as crianças são desafiadas a realizar operações concretas, como manipulação, coloração e colagem, demonstrando competência universal. Mesmo os projetos mais fantasiosos têm potencial para auxiliar um observador atento a compreender o pensamento infantil, gerando soluções inovadoras, esteticamente atraentes e equitativas (Tonucci, 1996)

Para alcançar esse intento, é imperativo formar profissionais capazes de colaborar efetivamente com as crianças, podendo ser arquitetos, urbanistas, psicólogos, pedagogos, sociólogos, entre outros. Esses profissionais devem renunciar às suas competências específicas para se tornarem aptos a criar algo novo, ajudando as crianças a explorar suas insatisfações e desejos internos. Este processo visa libertar as crianças de estereótipos, estimulando a coragem de ousar mais e liberar sua criatividade em um diálogo sempre possível, porém sem esquecer da realidade, dos custos e das leis (Tonucci, 1996).

A seguir, apresentaremos alguns apontamentos metodológicos que auxiliam na compreensão da pesquisa epistemológica subjacente ao trabalho de campo e à análise de dados, conforme conduzido no capítulo “A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das infraestruturas verdes: o caso de Santa Luzia.”.

A Tabela 17 foi elaborada com base em artigos pesquisados em revisão de literatura (Derr *et al.*, 2013; Andrade, 2014; Cecip, 2016; Leite e Piorsky, 2019; Al-Doski, 2020; Arriero e Jerez, 2022; Cordero-Vinueza *et al.*, 2023; ONU-HABITAT, 2023). Considerando a diversidade de infâncias envolvidas nas análises, bem como os instrumentos ou atividades que possibilitaram compreender suas vozes e ações, os estudos analisados suscitam reflexões sobre qual atividade é mais adequada para determinados grupos de crianças.

Os métodos foram selecionados a partir de uma perspectiva de escuta que contempla as diversas linguagens das crianças e seus discursos mais autênticos. Assim, a escolha das atividades baseou-se em situações que favorecem a expressão das crianças por meio de diferentes linguagens, como gestualidade corporal, expressão gráfica, construção de objetos tridimensionais, brincadeiras e narração de histórias, uma vez que são nessas linguagens que elas se comunicam e revelam seus sentimentos, necessidades e representações individuais e coletivas (Leite e Piorsky, 2019).

Quadro 19: Atividades para uma escuta ativa.

Fonte: Autora, 2023.

Brincadeiras Tradicionais (Leite e Piorsky, 2019)	Momento lúdico, prazeroso, de percepção do grupo de crianças e de construção de um elo de confiança e empatia. Momento de compartilhar repertório de músicas e brincadeiras tradicionais da cultura da infância brasileira. Algumas brincadeiras também podem ser feitas com o propósito de aprender os nomes ou um pouco sobre as crianças.
Brincadeiras com a palavra (Leite e Piorsky, 2019)	Priorizar atividades com a palavra que rompem com a lógica linear, racional e pragmática. Uma das propostas é a criação de histórias coletivas, onde o pesquisador começa a narrar e as crianças continuam a narrar de forma livre. Esse tipo de composição apresenta o elemento surpresa. Essa atividade revelou os traços do sentimento coletivo das crianças, aquilo que elas intuem do social, das ideologias e dos discursos implícitos da civilização.
Composição de objetos (Leite e Piorsky, 2019)	A composição tridimensional facilita o exercício da imaginação criativa na sua relação com o espaço e o tempo, e, conseqüentemente, com a vida corpórea. A possibilidade de fixar com linhas objetos aparentemente incompatíveis, é um fator que estimula e mantém a criação das crianças.
Chuva de Ideias (ONU-HABITAT, 2023)	Traz uma diversidade de possibilidades de usos para os espaços públicos. Por meio de imagens de referências de intervenções no Brasil e em outros países, em formato de baralho de ideias, as equipes iniciam o processo criativo de formulação de propostas para

	o espaço livre público em questão. Esta etapa é um momento de troca de informações, ou seja, não busca influenciar diretamente as ideias e propostas das pessoas participantes, e sim complementar seus repertórios sobre equipamentos e usos para os espaços públicos. Como resultado, espera-se que os participantes do processo tenham um amplo repertório de intervenções no espaço público.
--	--

Desenho (CECIP, 2016; (Leite e Piorsky, 2019)	Os desenhos são tão importantes no acesso ao imaginário infantil que é possível desenvolver um processo de escuta profunda e sensível de uma imagem primordial da vida. Envolvê-la a se desenhar nesse contexto, expressar a sua autoimagem em contato com essa composição de símbolos básicos, mas estruturantes da existência. Esboços feitos por crianças expressam não apenas a percepção do ambiente físico, mas também suas percepções e valores ideais usando desenhos e valores semânticos e rotulagem. O desenho também serve para coletar opiniões de crianças que não conseguem se expressar de forma oral ou escrita. Eles podem ser feitos de maneira coletiva ou individual.
--	--

Fotografias (Derr <i>et al.</i> , 2013)	As crianças tiram fotos de seu ambiente e escrevem breves comentários sobre suas vidas e os lugares que selecionam. Em seguida, as crianças enquadram e fotografam espaços que gostam (enquadrados a verde) e que não gostam (enquadrados a vermelho) em sua cidade. No entanto, para este método, há limitações de idade e de disponibilidade de câmera ou celular para as crianças.
---	---

Histórias (CECIP, 2016; (Leite e Piorsky, 2019)	O objetivo é proporcionar ao grupo uma experiência de concentração e interiorização, estimulando as crianças a se conectarem consigo mesmas e com o tema a partir das histórias. As histórias favorecem o envolvimento das crianças nas oficinas e são escolhidas conforme o objetivo das atividades de cada dia da oficina.
--	--

Jogos (Andrade, 2014; Arriero e Jerez, 2022; Cordero-Vinueza <i>et al.</i> , 2023)	Um tabuleiro de jogo pode ser usado para o planejamento e participação. Podem ser feitos de diversas formas como, por exemplo, no caso de Arriero e Jerez (2022) utilizaram um jogo para planejamento do ambiente no qual as peças são diferentes elementos urbanos colocados no tabuleiro. O Grupo Periférico realiza o “jogo dos padrões” a partir de cartas que representam “parâmetros de soluções especiais”. Os participantes debatem sobre o que pode ser inserido no projeto com a equipe técnica com base nas cartas apresentadas. Os jogos oferecem ferramentas que permitem que as crianças se sintam protagonistas de um processo cívico. Flexibilidade, criatividade e agência nos jogos criam engajamento e um senso de reconhecimento e propriedade.
--	---

Mapas ou mapas afetivos (Al-Doski, 2020; ONU-HABITAT, 2023)	Mapas são geralmente usados para preencher a lacuna entre o mundo real e o mundo abstrato e para representar ou expressar coisas emocionalmente importantes para as crianças. Eles também são usados para compreender as experiências infantis de beleza, conforto, sigilo e aventura, e como as crianças percebem um ambiente ou um lugar, e também para examinar sua compreensão sobre atividade física, brincadeiras e esportes. O mapeamento também é útil para que as crianças descubram os problemas da vizinhança, como a falta de áreas seguras e para brincar. Serve para desenvolver um senso de lugar e pode fornecer informações ricas sobre a vida cotidiana das pessoas, o que pode afetar a política e o planejamento. Para isto, são utilizados: mapas do local; pictogramas; adesivos; e canetas coloridas. Assim, neste momento, são destacadas as principais potencialidades e os desafios encontrados no local.
--	---

Maquete (ONU-HABITAT, 2023)	É uma forma de registrar os desejos para o lugar em modelo tridimensional; discutir os aspectos da composição dos espaços; e inspirar propostas futuras de intervenção na comunidade conforme as necessidades elencadas pelas pessoas participantes. Como resultado, a atividade gera as imagens inspiradoras propostas para os espaços públicos.
---------------------------------------	---

Modelagem	A modelagem, mais parecida com o desenho, se deixa levar para onde a criança aponta, sendo, portanto, um material mais livre para exploração e expressão infantil. Entretanto, há algumas limitações, pois a massinha, enquanto material maleável, é bastante
------------------	---

(CECIP, 2016; Leite e Piorsky, 2019)	convitativa, porém se esgota rapidamente se não forem disponibilizadas algumas técnicas de modelagem. Com base na experiência das crianças com o material, percebeu-se que a modelagem tem potencial, sobretudo ao utilizar-se a argila, mas requer um público com idade a partir dos 7 anos e um certo preparo e orientações técnicas.
Nuvem de necessidades (ONU-HABITAT, 2023)	Levantar dados sobre as principais necessidades debatidas pela juventude participante para o lugar. Identificar e organizar as necessidades, desejos e aspirações das pessoas participantes em relação ao território e ao espaço público selecionado. Identificar padrões, áreas de preocupação e áreas de consenso em relação ao território analisado. Como resultado, a atividade dá embasamento para a compreensão da perspectiva jovem sobre o espaço público.
Roda de conversa (CECIP, 2016)	Para construir regras, refletir com o grupo, apresentar novos participantes e ser um espaço de escuta e identificação de diferentes possibilidades para uma convivência mais harmoniosa e resoluções de problemas. Roda da conversa é o momento obrigatório da reflexão, da exposição de ideias, de reclamações, de proposições e de decisões. A troca de reflexões é uma conversa coletiva sobre os desafios e oportunidades que o espaço livre em questão apresenta.

A consideração dessa diversidade de instrumentos de coleta de dados evidencia uma notável inclinação para estudos multimetodológicos que abrangem múltiplas perspectivas.

Após a execução das dinâmicas, é importante sistematizar os dados coletados. Nesse sentido, o guia metodológico para o design de espaços públicos, elaborado pela ONU Habitat, fornece diretrizes específicas:

- Digitalização e organização dos dados: procedimentos para digitalizar e organizar os dados, com foco especial naqueles provenientes de atividades como caminhadas exploratórias, mapas afetivos e nuvens de necessidades;
- Georreferenciamento dos dados: ações para georreferenciar os dados, capturando a perspectiva juvenil sobre o espaço público;
- Tabulação dos dados: métodos para tabular e analisar os dados;
- Análise dos dados: abordagem da análise dos dados das nuvens de necessidades e da priorização (seleção de usos e equipamentos para o espaço em questão durante a oficina), incluindo a frequência de repetição de palavras.

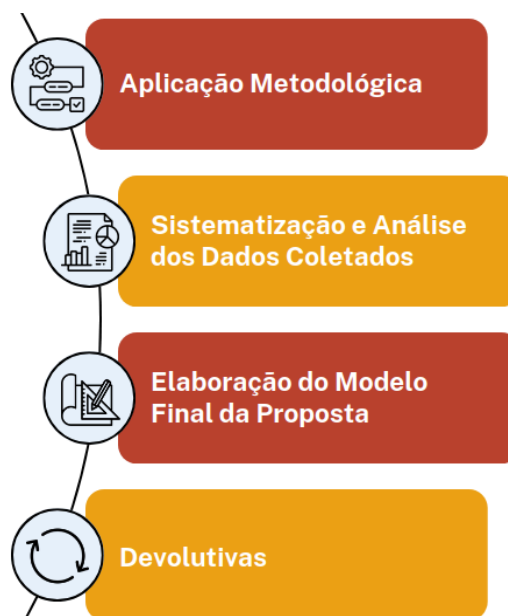
Leite e Piorsky (2019) destacam uma série de precauções ao registrar, organizar e interpretar o acervo coletado nas atividades, enfatizando a importância de evitar que o acervo se torne uma massa amorfa e caótica de desenhos e objetos sem orientação e interpretação. A organização do acervo deve incluir o registro no verso de cada desenho do nome da criança e sua idade, bem como a anotação do que é narrado.

Após a catalogação e organização do acervo, a etapa subsequente envolve a leitura e interpretação do material, visando a compreensão mais aprofundada dos relatos expressos por meio de desenhos, esculturas, construções e narrativas. A transcrição das histórias orais das crianças também contribui para uma compreensão mais abrangente das palavras e tons das expressões, fornecendo pistas valiosas para a fase subsequente de interpretação e análise (Leite e Piorsky, 2019).

A etapa de elaboração do modelo final de proposta para o espaço público inclui a compatibilização dos usos e equipamentos mais votados durante a oficina, a concepção e modelagem da maquete síntese, e o tratamento das imagens inspiradoras com a inserção de elementos como escala humana, árvores e entorno.

As devolutivas visam apresentar os produtos gerados nas oficinas para as crianças participantes e parceiros locais, visando reconhecê-los como protagonistas da ação. Além disso, buscam obter *feedback* sobre a perspectiva das crianças em relação aos produtos apresentados e informar sobre os próximos passos a serem tomados após a entrega dos relatórios, retornando aos territórios de atuação. Nesse sentido, o guia metodológico para o design de espaços públicos, elaborado pela ONU Habitat, fornece etapas para aplicação de tais metodologias, como sintetizado na Figura 12:

Figura 15: Fluxo da aplicação metodológica.
Fonte: Autora, 2023.



De modo semelhante, aqui cabe destacar a metodologia utilizada pelo Laboratório Periférico da Universidade de Brasília. A proposta do grupo Periférico é resgatar contribuições do urbanismo de tradições orgânicas e participativas, baseado na auto-organização de baixo para cima (*botton up*). Neste contexto, a metodologia de processo de projeto de urbanismo participativo do grupo Periférico para promover comunidades sustentáveis compreende 5 etapas que são inter-relacionadas:

1. Aproximação e envolvimento com a comunidade para conhecimento do local: A interação acontece com técnicas de leitura de mapas, para que a comunidade compartilhe fatos positivos, negativos, problemas, melhorias, entre outros.
2. Táticas Urbanas e agenciamento de atores: pode acontecer por meio de caminhadas coletivas, entrevistas semi-estruturadas, questionários e oficinas de fotografia.
3. Elaboração de “Design Interativo”: desenvolvimento da “linguagem de padrões” ou “códigos geradores” que são sistematizados a partir dos problemas e soluções apontados pela comunidade e pela análise do contexto local. Para tanto, elabora-se o Jogo dos Padrões. A partir de cartas que representam “parâmetros de soluções especiais”, tendo como base um mapa, os participantes debatem sobre o que pode ser inserido no projeto junto com a equipe técnica com base nas cartas apresentadas.
4. Apresentação de fotos, imagens de boas práticas e construção de cenários
5. Apresentação do produto intermediário à comunidade: As soluções construídas coletivamente são sistematizadas pela equipe técnica que pode anexar ao caderno desenhos, textos, fotografias e outros dados técnicos que se fizerem necessários no complemento das informações.

3.7. Estudos de caso

Esta seção destaca atividades, iniciativas e projetos como um percurso sugerido, oferecendo estudos de caso que testemunham a viabilidade de implementar projetos participativos com crianças. Em geral, as abordagens dos estudos de caso indicam que a pesquisa tem sido predominantemente conduzida em um nível micro, focalizando bairros ou escolas. Muitos desses estudos incorporam a participação das crianças por meio de métodos

como entrevistas a pé, estratégias de gamificação, atividades de desenho, mapeamento e histórias, como identificado no Quadro 19.

Quadro 20: Síntese dos estudos de caso.

Fonte: Autora, 2023.

Nome do Projeto	Local	Idade	Método	Resultado
Eu e minha cidade	Fano, Itália	-	Projeto	Congresso internacional discutindo a cidade sob a perspectiva das crianças
Passeia Jardim Nakamura	São Paulo, Brasil	4 a 12 anos	Mapeamento e caça ao tesouro	Criação coletiva de sinalizações urbanas, incluindo mapas e estimativas de tempo de deslocamento
Vila do Amanhã	Galícia, Espanha São Paulo, Brasil	3 a 15 anos	Bombas de sementes	Participantes construíram um muro verde em uma área residual no centro da cidade
Cidadeiras	São Paulo, Brasil	0 a 12 anos	Histórias, brincadeiras e mapas	Ações educativas ao ar livre que geram encontros e descobertas das crianças e adultos a respeito da cidade
Cidade do Amanhã	Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil	10 e 11 anos	Mapas mentais do percurso de casa até a escola	Revisão do Plano Diretor de Passo Fundo
Infância em Foco	Salvador, Brasil	-	Mapas afetivos	Encontrou espaços possíveis para o brincar, espaços em que a criança se sente segura
Infância e Violência: Cotidiano de Crianças Pequenas em Favelas	Recife, São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil	6 a 8 anos	desenhos	Diagnóstico acerca da experiência de violência cotidiana vivenciada por crianças residentes em favelas e áreas de cortiço

3.7.1. Eu e minha cidade

Há uma abordagem inovadora em arquitetura participativa desde 1992, na cidade de Fano, onde crianças de escolas infantis são envolvidas no planejamento de espaços urbanos. A abordagem apresentada por Tonucci (1996) conta que jovens arquitetos atuam como facilitadores, colaborando com grupos de crianças.

“Eu e minha cidade” foi um projeto lançado em 1993 pelo Laboratório de Fano, convidando estudantes de todas as escolas italianas para analisarem aspectos específicos de suas cidades. Ao longo de quatro anos, crianças propuseram temas para o projeto, apresentando propostas concretas não apenas aos pais ou diretor, mas também ao prefeito. O objetivo é proporcionar aos administradores uma compreensão das perspectivas, necessidades e propostas das crianças, contribuindo para a formação de cidadãos participativos. O projeto é considerado eficaz na conscientização ambiental, com ênfase especialmente no conhecimento do território e no planejamento de perspectivas futuras.

3.7.2. Passeia Jardim Nakamura

O projeto Passeia Jardim Nakamura, realizado entre 2018 e 2019 em São Paulo, resultou da colaboração entre SampaPé! e Instituto Courb, utilizando uma abordagem qualitativa em cinco fases: aproximação, concepção, elaboração, execução e análise. O foco foi a criação coletiva de sinalizações urbanas, incluindo mapas e estimativas de tempo de deslocamento, para abordar as complexidades da expansão urbana. As crianças desempenharam papéis centrais, participando ativamente desde as oficinas iniciais até a instalação das sinalizações, por meio de atividades lúdicas como a busca ao tesouro exploratório (Bonetto *et al.*, 2021).

Durante a instalação, as crianças, com idades entre 4 e 12 anos, foram engajadas em um mutirão ao longo de dois dias, incorporando elementos artísticos e a busca ao tesouro como estratégias participativas. A busca ao tesouro, desenvolvida pelo Instituto Courb, visava estimular o engajamento das crianças, proporcionando uma experiência de orientação cartográfica, reforçando o sentimento de pertencimento. Ao envolver a comunidade de maneira colaborativa e inclusiva, o projeto destacou a importância da participação infantil (Bonetto *et al.*, 2021).

3.7.3. Vila do Amanhã

A “Vila do Amanhã” é um projeto educativo que visa conscientizar crianças e jovens sobre diferentes aspectos do ambiente comum, abrangendo patrimônio tangível e intangível, como arquitetura, urbanismo e paisagem. O foco é proporcionar uma nova perspectiva sobre a cidade por meio da disciplina arquitetônica, buscando a participação ativa das crianças. As oficinas do projeto são realizadas em várias localidades da Galícia, Espanha, adaptadas e testadas em São Paulo, Brasil, conduzidas pela equipe POSTarquitectos e financiadas por diversas prefeituras e instituições educacionais (Álvarez, 2021).

A abordagem do projeto destaca a inclusão de elementos verdes nas áreas urbanas, utilizando o sistema de bombas de sementes desenvolvido por Masanobu Fukuoka. A importância da vegetação nas cidades é reconhecida e o projeto visa modificar hábitos arraigados para promover a sustentabilidade. Um exemplo prático ocorreu em Ferrol, Galícia, onde jovens participantes construíram um muro verde em uma área residual no centro da cidade durante uma das oficinas. As estruturas vibrantes, feitas com material geotêxtil, abrigam bombas de sementes que, ao germinarem, resultam em um muro verde, simbolizando um passo em direção a uma cidade mais sustentável (Álvarez, 2021).

A Vila do Amanhã já trabalhou com 2.300 crianças com idades entre 3 e 15 anos, de diferentes cidades, e com 100 estudantes de arquitetura na Universidade de La Corunha, na Galícia e da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em São Paulo (Álvarez, 2021).

Figura 16: Estruturas com bombas de sementes que formam um muro verde.
Fonte: Álvarez, 2021.



3.7.4. Cidadeiras

Em 2018, surgiram as Cidadeiras como facilitadoras de encontros em espaços públicos, focando em promover interações entre crianças. Essas iniciativas buscam criar experiências educativas ao ar livre para crianças e adultos, explorando aspectos urbanos, bairros e espaços públicos em conexão com a natureza. As Cidadeiras propõem uma abordagem inclusiva, convidando adultos e crianças, especialmente aquelas de zero a seis anos, a se tornarem protagonistas em experiências coletivas nos espaços públicos. O projeto “Brincadeiras no Quarteirão” em São Paulo, iniciado em setembro de 2018, é uma expressão prática desse convite, proporcionando encontros e descobertas sobre a cidade e seus arredores (Awad e Totti, 2021).

Para compreender a linguagem das crianças, diversas estratégias são empregadas, incluindo a leitura de histórias que estimulam a expressão de suas impressões sobre o ambiente. Os textos literários abordam temas urbanos, direitos de uso dos espaços, transporte público e sustentabilidade, incentivando questionamentos e aprendizados. Materiais selecionados, como lupas, gráficos, mapas e jogos lúdicos, são integrados às experiências, criando vivências adequadas e instigantes para crianças. Cerca de 100 crianças na faixa etária entre 0 e 12 anos, com suas famílias, já participaram das atividades (Awad e Totti, 2021).

3.7.5. Cidade do Amanhã

O projeto Cidade do Amanhã, premiado em 2018, reconheceu a importância das crianças na construção do ambiente urbano. Ao integrar 350 crianças de 10 e 11 anos em Passo Fundo-RS, o projeto buscou envolvê-las na revisão do Plano Diretor, explorando a percepção infantil. Por oficinas, as crianças mapearam trajetos, identificaram pontos positivos e negativos nos bairros escolares, e propuseram melhorias, evidenciando uma forte ligação com espaços públicos, especialmente áreas verdes (Wickert, 2020).

Os resultados destacaram o interesse das crianças na multifuncionalidade dos bairros, ressaltando a importância de áreas de lazer, ciclovias e praças. Nas áreas mais vulneráveis, houve ênfase nos equipamentos públicos, evidenciando a percepção das crianças sobre o papel do poder público em suas vidas. Esses resultados alinham-se a diretrizes observadas em

outras cidades, indicando a necessidade de estratégias urbanas mais humanizadas para atender às demandas das crianças (Wickert, 2020).

A compreensão de que crianças se sentem seguras em ambientes urbanos bem estruturados destaca a importância de quadras curtas e fachadas ativas. A criação de áreas de lazer adequadas é essencial para o desenvolvimento infantil, contribuindo diretamente para a formação do indivíduo. Envolver a criança no processo de construção do ambiente urbano reduz o vandalismo e fortalece o sentimento de pertencimento. Uma cidade estruturada para atender às necessidades das crianças beneficia igualmente os adultos, sendo essencial considerar a criança como protagonista na concepção urbana (Wickert, 2020).

3.7.6. Infância em foco

A Avante Educação e Mobilização Social, em parceria com o Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC UFBA), conduziu uma pesquisa em Salvador, no bairro Calabar, conhecido pela precariedade de sua infraestrutura e serviços públicos, mas notável pela comunidade engajada na defesa do direito à moradia. O estudo, que abrangeu abordagens quantitativas e qualitativas, envolveu questionários, entrevistas coletivas e individuais com líderes comunitários, profissionais e moradores, além de incluir a perspectiva das crianças por meio de oficinas lúdicas. O Calabar, circundado por áreas “nobres” historicamente sujeitas à especulação imobiliária, também foi objeto de uma atividade específica de estudo de mapas, destacando a resistência histórica da comunidade em meio a uma região valorizada na cidade (Marcílio e Marcílio, 2021).

No contexto do projeto “Infância em Foco”, uma atividade adicional envolveu a análise de mapas formais, culminando na criação de mapas afetivos. Essa iniciativa teve como propósito identificar locais propícios para atividades lúdicas, espaços onde as crianças se sentem seguras, áreas de insegurança e tensão, bem como pontos de apoio e suporte em situações de necessidade ou emergência no bairro Calabar (Marcílio e Marcílio, 2021).

Figura 17: Criação de mapas afetivos.
Fonte: Marcílio e Marcílio, 2021



3.7.7. Infância e Violência

A pesquisa intitulada “Infância e Violência: Cotidiano de Crianças Pequenas em Favelas do Rio de Janeiro, Recife e São Paulo”, liderada por Hemílio Santos e conduzida pelo Centro de Análises Econômicas e Sociais (CAES) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, teve como objetivo realizar um diagnóstico sobre a vivência diária de violência por parte de crianças em favelas. A equipe multidisciplinar, composta por profissionais de diversas áreas, coletou dados por meio de desenhos produzidos por crianças de 6 a 8 anos em 15 comunidades nas cidades mencionadas. Além disso, entrevistas e questionários foram utilizados para explorar experiências cotidianas, (Santos *et al.*, 2021).

O estudo adotou a abordagem de desenhos temáticos como ponto de partida para narrativas e discussões em grupo durante entrevistas com as crianças. A análise do material coletado visou reconstruir narrativas que refletissem experiências significativas, revelando conhecimentos, vivências e interpretações individuais e socialmente compartilhadas sobre temas como família, moradia, comunidade e situações de violência. Apesar de ser uma abordagem pouco convencional em pesquisas sociológicas com crianças no Brasil, a utilização de questionários específicos mostrou-se esclarecedora para compreender as experiências cotidianas das crianças envolvidas (Santos *et al.*, 2021).

3.8. Conclusão Capítulo 03

O cerne de uma comunidade de aprendizagem reside na criação de um ambiente enriquecedor, onde cada indivíduo contribui para oportunidades de aprendizado, construção coletiva de conhecimento e estímulo à criatividade. Assim, o presente capítulo buscou

integrar saberes diversos, adotando alternativas sistêmicas que articulem o território e a infância, visando criar estratégias viáveis em meio aos desafios contemporâneos.

A revisão aponta que a maioria das pesquisas sobre bairros amigáveis para crianças ocorre ao nível local, destacando a necessidade de coordenação com estratégias em toda a cidade e alinhamento com políticas nacionais. O urbanismo social, participativo e sustentável é avaliado positivamente na promoção de uma infância saudável.

Destaca-se a importância da criação de políticas e instituições que promovam a participação ativa das crianças como cidadãos sujeitos de direitos. A governança multinível é apontada como facilitadora, mas a falta de conectividade entre iniciativas governamentais pode resultar em ambientes desfavoráveis para as crianças. A necessidade de coordenar agendas é enfatizada para evitar problemas como uso do solo, gentrificação e aumento de preços, prejudicando a mobilidade e o acesso, especialmente para crianças.

Em resumo, a construção de uma cidade mais amiga da criança requer uma abordagem integrada que reconheça a diversidade de perspectivas e promova a participação ativa das crianças, com políticas e instituições alinhadas aos princípios de uma infância saudável e sustentável, considerando contextos locais, nacionais e globais.

Conclui-se que é possível uma maior inclusão de crianças nos processos participativos de planejamento e gestão das cidades a partir de métodos de escuta ativa. As crianças podem apresentar perspectivas e contribuições únicas aos desafios, individuais e coletivos, por meio de atividades como: brincadeiras; composição de objetos; desenho; fotografias; histórias; jogos; mapas; modelagem e roda de conversa. A consideração desta multiplicidade de instrumentos de coleta de dados revela um cuidado na conquista do reconhecimento das crianças como participantes no processo de planejamento urbano. Isso reforça a noção de que o ambiente urbano é um lugar para todos, mas também, criado por todos.

“Quero pétalas brancas que flutuam quando inclino a bacia. Agora tenho uma frota navegando de praia em praia. Vou jogar um graveto na água para servir de salva-vidas para algum marinheiro que tenha naufragado. Vou jogar uma pedra na água para ver as bolhas se erguerem (...) Peguei todas as pétalas caídas e fiz com que flutuassem. Pus gotas de chuva em algumas. Instalei um farol aqui, um botão de flor-de-mel. E agora vou balançar a bacia marrom de um lado para o outro para que meus navios possam cavalgar as ondas” (Woolf, Virginia, 1931, p. 14).

04

A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das infraestruturas verdes: o caso de Santa Luzia.

Capítulo 04: A cocriação como novo imperativo para a participação no planejamento das infraestruturas verdes: o caso de Santa Luzia.

Práticas inovadoras de engajamento, como a ciência cidadã, abrem caminho para ampliar a participação das pessoas em discussões sobre SBN, que anteriormente eram restritas aos especialistas. O termo “ciência cidadã” refere-se a iniciativas que convidam não cientistas a se envolverem em atividades de pesquisa (Wolff *et al.*, 2022).

A dimensão “cidadã” dos laboratórios está intrinsecamente ligada a um aprofundamento da experiência democrática, no âmbito da produção de saberes e da participação política. Os laboratórios cidadãos, em certo sentido, surgem quando comunidades afetadas reconhecem o comum que produzem e que se encontram ameaçadas (Estalella *et al.*, 2012).

Cada indivíduo contribui com sua experiência única para esse laboratório, onde o conhecimento é contextual e situado, e a ênfase está na convivialidade e não apenas na objetividade, pois sua principal finalidade é aprender a viver juntos, de forma aberta, sustentável, democrática e autogestionária. (Parra *et al.*, 2017).

Os laboratórios cidadãos são espaços não formais dedicados à escuta das necessidades e desejos coletivos, onde diferentes conhecimentos e habilidades se encontram, e funcionam como locais de experimentação de projetos e políticas. Seu objetivo principal é gerar conhecimento e prototipar soluções para desafios urbanos, arriscando-se na experimentação, para assim contribuir para a melhoria da governança local por meio de experimentos direcionados e engajamento dos atores locais, e replicar as metodologias baseadas nas lições aprendidas (Mota, 2022).

Nesse contexto de mudança, novos atores cognitivos e políticos emergem simultaneamente à produção de conhecimento em laboratórios cidadãos. A comunidade envolvida nesse processo se torna uma comunidade de aprendizagem capaz de identificar problemas, contrastar pontos de vista e buscar soluções de forma colaborativa e democrática (Parra *et al.*, 2017).

Com o desenvolvimento de suas exigências metodológicas, as propostas de pesquisa alternativa, como a pesquisa participante e de ação, desempenham um papel importante na

capacitação de pesquisadores e grupos para responder efetivamente aos problemas em suas comunidades. Essas propostas visam gerar diretrizes de ação transformadora, buscando soluções para problemas reais de forma mais eficiente do que os métodos convencionais têm conseguido (Thiollent, 1986).

É possível mobilizar os cidadãos em experiências práticas e concretas, compartilhando a responsabilidade dos cidadãos na transformação da cidade em que vivem. Após a implementação dessas iniciativas, os cidadãos envolvidos provavelmente se sentirão mais conectados ao plano ou projeto, zelando pelo seu uso adequado (Mota, 2022).

Dessa forma, a pesquisa participativa não apenas se destaca como uma estratégia privilegiada para a investigação, mas também se posiciona como uma ferramenta crucial para melhorar a eficácia das intervenções voltadas para crianças em situação de vulnerabilidade social. Enquanto os dados gerados por meio da pesquisa participativa podem retratar de maneira mais precisa a realidade das crianças, também proporcionam oportunidades para que elas desenvolvam habilidades que impactam sua interação com o ambiente em que vivem (Fernandes e Santana, 2011).

Nesse sentido, este capítulo trata sobre a participação comunitária no planejamento das Infraestruturas Verdes, e versa sobre o conceito de “*commons*” e sobre o processo de construção coletiva do conhecimento com inclusão dos sujeitos envolvidos por meio do método de “pesquisa-ação” (Seção 01). Em um segundo momento, é feito um estudo de caso em Santa Luzia-DF, aplicando o método de pesquisa-ação e demais conceitos apresentados no decorrer de toda a pesquisa (Seção 02).

4.1. A cocriação, coprodução como prática de engajamento

As Infraestruturas Verdes ganham eficácia quando comunidades locais são envolvidas desde a concepção até a execução dos projetos, especialmente porque essas comunidades são as primeiras a sentir os impactos das mudanças climáticas e desastres naturais. Homens e mulheres que vivem nessas áreas possuem conhecimentos valiosos sobre as condições locais, enquanto os jovens e crianças, conscientes de sua posição na linha de frente, podem ser catalisadores para mudanças de comportamento e atitudes.

O surgimento do conceito de cocriação está relacionado às mudanças paradigmáticas mais recentes, que destacam a diversidade de atores e métodos envolvidos na transformação, disseminação, utilização e aplicação do conhecimento, assim como nas diferentes formas de colaboração, compartilhamento e trabalho em rede (Caitana *et al.*, 2020).

Se, por um lado, a degradação urbana é uma realidade em muitos contextos, por outro, encontramos nessas mesmas áreas um forte potencial de organização social, apoiado em laços de solidariedade e de compromisso cívico. Diversas estratégias têm sido elaboradas para enfrentar esses desafios sociais, como a inovação social, que coloca mais responsabilidade na sociedade para promover a criação de valores sociais e soluções mais adequadas; a coprodução, que inclui saberes anteriormente excluídos do conhecimento dominante; e também a cogovernança, reconhecendo o papel ativo dos cidadãos para além de suas demandas na esfera pública, tornando-os parceiros transformadores (Caitana *et al.*, 2020).

O fato dos cidadãos possuírem informações mais precisas sobre as suas necessidades e o fato destas serem cada vez mais heterogêneas, é o que possibilita políticas melhoradas. O compromisso prévio dos cidadãos com o espaço público e, desde logo, a existência de relações de confiança partilham de normas e recompensas.

O planejamento participativo e a governança são defendidos para aumentar o apoio social, político e financeiro (Pauleit *et al.*, 2017). No entanto, versões superficiais de consulta e parcerias ainda são dominantes, e uma participação mais profunda é limitada por estruturas institucionais que pré-definem a forma como uma intervenção enquadra a natureza (Kiss *et al.*, 2022) e pela forma como as culturas de participação variam entre as cidades (Nunes *et al.*, 2021; Remme e Haarstad, 2022).

O envolvimento da comunidade é fundamental para garantir que os projetos reflitam realidades e necessidades locais. A ecologia de saberes promove a coexistência ativa de saberes com o pressuposto de que todos eles, incluindo o conhecimento científico e o saber popular, podem ser enriquecidos através do diálogo. Consequentemente, esse processo não é apenas um meio, mas também um fim para engajar diferentes atores, saberes e experiências (Nunes *et al.*, 2021).

Contribuições de toda a literatura também concordam que em projetos de SBN, a cocriação é uma abordagem potencialmente poderosa para incluir membros do público em pé de igualdade com atores profissionais (planejadores, políticos, especialistas, partes interessadas institucionais e do setor privado). O objetivo da cocriação é incluir as experiências vividas, pontos de vista e habilidades de muitos atores diferentes para definir conjuntamente desafios e estabelecer estratégias de longo prazo para abordar problemas específicos (Remme e Haarstad, 2022).

Formas mais profundas de engajamento fortalecem e diversificam os resultados sociais esperados e inesperados, incluindo aprendizado social, maior senso de pertencimento, gestão ambiental e inclusão e equidade em geral. Concentrar-se no processo de engajamento do cidadão e criar múltiplas arenas de discussão pode trazer novas vozes e narrativas e também transformar a cultura de participação (Kiss *et al.*, 2021).

Uma estratégia de cocriação bem-sucedida que integra as SBN no planejamento é aquela que permite resultados importantes para os participantes e que dá voz a todos os grupos sociais envolvidos e entende as necessidades e demandas dos cidadãos. Ela possibilita a geração e troca de conhecimento, aprendizado mútuo por meio das redes sociais e precisa ser flexível no que diz respeito às decisões de planejamento e foco ao longo do tempo (Basnou *et al.*, 2020).

Os autores discutem a importância da participação e do engajamento cidadão na governança da sustentabilidade, especialmente no contexto das Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e da cocriação. Destacam que a repolitização da governança é essencial para representar diferentes valores sociais e culturais (Tozer *et al.*, 2020). Além disso, destacam o potencial da cocriação para abordar desafios específicos por meio da colaboração de diferentes perspectivas (Basnou, 2020; Frantzeskaki, 2019; Wamsler *et al.*, 2020, Puskás *et al.*, 2021) e outros argumentam que a participação pública é fundamental para a sustentabilidade e a entrega eficaz de Serviços Ecossistêmicos (SE) através das SBN. Essa participação não só envolve o público no planejamento e implementação das SBN, mas também contribui para a conscientização e aceitação dessas soluções pela sociedade.

Os estudos também ressaltam a importância da inclusão social, considerando as especificidades culturais e os desafios relacionados à justiça socioambiental (Remme e

Haarstad, 2022; Kiss *et al.*, 2021; Albert *et al.*, 2021). A cocriação transformadora e o codesign são mencionados como ferramentas poderosas para engajar a comunidade, identificar atores-chave e criar soluções que atendam às demandas locais (Basnou *et al.*, 2020; Cousins, 2021). Além disso, destacam a importância de estratégias participativas que capacitem as comunidades e integrem diferentes perspectivas, como formas de organização comunitária e processos dialógicos (Torres *et al.*, 2023).

Argumentamos que uma abordagem transformadora de Infraestrutura Verde requer um modelo de participação diferente, que esteja intimamente ligado às formas locais de compreensão do ambiente e de suas relações sociais. Devido à natureza socioecológica multidimensional das Infraestruturas Verdes, é importante destacar que abordagens manipulativas e informativas são insuficientes para apoiar uma implementação justa e específica do local desses sistemas. Em vez disso, uma prática transformadora deve partir do entendimento de que a participação comunitária deve informar os objetivos, valores e resultados esperados de projetos em assentamentos informais. (Wolff *et al.*, 2022).

4.1.1. Discussão do conceito “commons”

A concepção de *commoning* refere-se a processos de organização social em torno do uso comum de recursos e bens públicos, visando a sustentabilidade. Esse conceito reconhece que a tradução da natureza em mercadoria não satisfaz equitativamente as necessidades sociais e ecológicas, promovendo a busca por métodos alternativos de valorização e troca de recursos para garantir futuros equitativos e sustentáveis (Remme e Haarstad, 2022).

O *commoning* no contexto das SBN e da participação pública oferece uma oportunidade para promover o uso democrático de recursos nas cidades. Os estudos de casos demonstram que, ao trabalhar a natureza nos ambientes urbanos, as cidades podem criar espaços para práticas sociais compartilhadas, engajamento público e melhor acesso aos recursos, como parques públicos, jardins comunitários, espaços verdes entre edifícios, e outros (Remme e Haarstad, 2022).

Este conceito refere-se à gestão coletiva de recursos e bens comuns por meio de formas específicas de governança. A pesquisa sobre os bens comuns cresceu significativamente desde os anos 1980, concentrando-se na gestão coletiva de recursos

naturais como pesqueiros, pastagens comunais e sistemas de irrigação agrícola. O trabalho pioneiro de Elinor Ostrom demonstrou a eficiência e sustentabilidade da governança comum desses ativos ao longo do tempo, apresentando um modelo alternativo à propriedade pública gerida pelo Estado ou à propriedade privada sujeita ao mercado (Estalella *et al.*, 2013).

O autor caracterizou empiricamente as formas de governança desses recursos naturais. Eles são recursos claramente definidos, com regras de uso adaptáveis às necessidades e condições locais, modificáveis pelos participantes e respeitados pelas autoridades. A pesquisa nessa área contradiz a ideia de que todos os recursos geridos coletivamente seriam exauridos devido ao uso excessivo, desafiando a concepção de indivíduos racionais movidos apenas pelo interesse próprio e lucro máximo (Estalella *et al.*, 2013).

O trabalho sobre os bens comuns tornou visível que existem formas de gestão coletiva de recursos de todos os tipos ao redor do mundo que são ótimas, eficientes e sustentáveis ao longo do tempo. Assim, os bens comuns mostram que, em termos econômicos, as pessoas não zelam apenas por seus próprios interesses ou se preocupam apenas em maximizar seus lucros, pelo contrário, elas são capazes de subsidiar um acordo para gerir coletivamente os recursos compartilhados e garantir sua sustentabilidade (Estalella *et al.*, 2013).

Portanto, o valor do comum está na capacidade de motivar os cidadãos a agir colaborativamente em prol do bem comum, utilizando organizações formais ou informais. Destaca-se a importância da experimentação de práticas e trocas de conhecimentos, tanto empíricos quanto científicos, estudando os resultados para aprimorá-los e replicá-los em diferentes contextos (Mota, 2022). Todavia, a literatura sobre *commoning* tem focado principalmente no Norte Global e uma visão geográfica mais ampla pode revelar uma diversidade de projetos em todo o mundo (Remme e Haarstad, 2022).

4.1.2. O processo de construção coletiva por meio do método de "pesquisa-ação"

A pesquisa-ação é frequentemente atribuída a Kurt Lewin, um psicólogo alemão e professor da Universidade de Berlim, que se naturalizou americano após fugir do nazismo em 1933. Lewin desenvolveu a *Action-Research* para lidar com questões como o antissemitismo nos Estados Unidos. Seus alunos e outros pesquisadores aplicaram a pesquisa-ação em áreas

industriais e sociais. Na Escola de Chicago se abre para o trabalho social com quatro tipos de Action-Research: diagnóstica, participativa, empírica e experimental, deslocando da ênfase ao polo “pesquisa” na sua concepção original, para o polo “ação” (Pereira, 2018).

Após a Segunda Guerra Mundial, educadores engajados na luta anticolonial, anti-hegemônica e, mais recentemente, anti-neoliberal. Propuseram a pedagogia da libertação, cuja expressão de maior relevância e de impacto internacional é a obra de Paulo Freire, educador brasileiro. Ele defendia que o povo tem que participar na investigação como investigador e estudioso e não como mero objeto (Pereira, 2018).

Michel Thiollent contribuiu significativamente para o desenvolvimento da pesquisa-ação por meio de seu livro "Metodologia da pesquisa-ação". Ele definiu a pesquisa-ação como uma abordagem empírica de pesquisa social realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, envolvendo cooperação entre pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema (Thiollent, 1986).

A diferença fundamental entre pesquisa-ação e pesquisa convencional reside na participação ativa dos pesquisadores e dos interessados na situação estudada na pesquisa-ação, enquanto na pesquisa convencional não há essa interação direta. Na pesquisa convencional, os usuários são vistos apenas como informantes no nível da pesquisa e executores no nível da ação, sem serem considerados como atores ativos. Por outro lado, a pesquisa-ação pressupõe a participação efetiva dos interessados em todas as etapas do processo, desde a pesquisa até a implementação das ações resultantes (Thiollent, 1986).

Os defensores da pesquisa-ação muitas vezes desconfiam de teorias, métodos e outros elementos associados ao rigor científico. Às vezes, isso leva a um excesso de participação em detrimento do conhecimento. No entanto, na pesquisa-ação, é crucial manter certas condições e exigências de conhecimento alinhadas ao ideal científico, que não deve ser confundido com positivismo ou qualquer outra ideologia científica. A pesquisa-ação se torna insuficiente quando falta o questionamento característico da pesquisa científica, resultando apenas em uma compilação de informações sem enriquecimento. Além disso, a falta de reflexão sobre o papel dos pesquisadores intervenientes pode levar à manipulação (Thiollent, 1986).

É importante evitar tanto o tecnocratismo e o academicismo quanto o populismo ingênuo na pesquisa-ação. Um desafio metodológico significativo é fundamentar a pesquisa-ação como parte de uma investigação científica aberta, onde "ciência" não seja limitada a "positivismo", "funcionalismo" ou outros rótulos. Na pesquisa-ação, os objetivos práticos incluem propor soluções, acompanhar ações correspondentes e conscientizar os participantes sobre soluções e obstáculos (Thiollent, 1986).

Para que a pesquisa-ação seja eficaz, não basta apenas agir ou participar; é necessário produzir conhecimento, adquirir experiência e contribuir para o debate sobre as questões abordadas. As informações geradas devem ser divulgadas de maneira apropriada para a população e também estruturadas em conhecimento, que é disseminado mediante canais acadêmicos e específicos desta linha de pesquisa (Thiollent, 1986).

A pesquisa-ação é uma abordagem metodológica e técnica que propõe organizar a pesquisa social aplicada de forma mais flexível e dinâmica do que as abordagens convencionais. Ela permite captar informações geradas pela mobilização coletiva em torno de ações concretas, possibilitando um estudo mais profundo e realista dos problemas. Além disso, a pesquisa-ação valoriza o conhecimento espontâneo das populações, gerando um entendimento descritivo e crítico das situações, incluindo nuances e detalhes que muitas vezes são perdidos em abordagens padronizadas (Thiollent, 1986). Segundo Barbier (2002, Apud. Pereira, 2018), a pesquisa-ação pode se dividir em cinco fases, a saber:

1. Formulação do problema: pesquisador ajuda a coletividade a determinar todos os detalhes mais cruciais ligados ao problema, por uma tomada de consciência dos atores do problema numa ação coletiva;
2. Coleta de dados: as questões são as da coletividade inteira e não as de uma amostra representativa. Os instrumentos de pesquisa podem ser semelhantes àqueles de pesquisa clássica, mas, em geral, são mais interativos e implicativos;
3. Avaliação da qualidade dos dados: os dados são retransmitidos à coletividade, a fim de conhecer sua percepção da realidade e orientá-la, de modo a permitir uma avaliação mais apropriada dos problemas detectados;

4. A interpretação e a análise: são o produto de discussões de grupo. Isso exige uma linguagem acessível a todos. O *feedback* impõe a comunicação de resultados da investigação aos membros nela envolvidos, objetivando a análise de suas reações;
5. Apresentação de resultados: os resultados são previamente negociados entre o pesquisador e os participantes. A coletividade indica as “possibilidades de melhorias”. No fim da pesquisa pode ou não haver um relatório final. Há sempre a discussão sobre os resultados e uma proposta de novas estratégias de ação.

Thiollent (1986), divide as fases da pesquisa-ação em doze, sendo possível enquadrá-las nas fases propostas por Barbier.

Quadro 21: Fases da pesquisa-ação segundo Thiollent (1986) e Barbier (2002).

Fonte: Autora, 2024.

1. Formulação do problema	
Fase Exploratória	Entender o campo de estudo, identificar os interessados e suas expectativas, levantamento de problemas prioritários e possíveis ações. Perguntas que norteiam essa fase: quem são os envolvidos? Já participaram de iniciativas similares? Como os problemas e soluções são percebidos popularmente? Há disposição para participar e de que forma? Existem barreiras de compreensão ou expressão? Os pesquisadores realizam um reconhecimento de área com observações visuais, consultas a mapas e discussões com representantes da comunidade.
Tema da pesquisa	É a definição do problema prático e da área de conhecimento a serem abordados. Geralmente, é escolhido com base em um compromisso entre a equipe de pesquisa e os elementos ativos da situação investigada, ou pode ser determinado pela natureza urgente do problema. Quando os objetivos da pesquisa estão claros, os pesquisadores podem avançar no conhecimento teórico, sem negligenciar a resolução dos problemas práticos.
Colocação dos problemas	Juntamente com a definição dos temas e objetivos, é importante focar na identificação dos principais problemas que serão abordados. Isso significa estabelecer uma problemática na qual o tema escolhido ganhe significado. Em pesquisa social aplicada, especialmente na pesquisa-ação, os problemas são inicialmente de natureza prática, buscando soluções para alcançar objetivos ou realizar transformações dentro da situação observada.
Lugar da teoria	É essencial articular uma problemática com um quadro teórico de referência. A discussão teórica deve ser adaptada para não desmotivar os participantes sem formação teórica, sendo necessário traduzir certos elementos teóricos para uma linguagem acessível.
Hipóteses	A formulação não é necessariamente de causa e efeito entre elementos. As hipóteses qualitativas são usadas para explorar possíveis conexões ou implicações não causais, mas específicas o suficiente para mostrar que há relação entre os elementos do estudo. Além do aspecto descritivo, as hipóteses também orientam a ação, com estratégias e táticas para alcançar objetivos, determinar a eficiência da ação e avaliar seus efeitos desejados ou não.
2. Coleta de dados	
Seminário	Reúne os principais pesquisadores e membros significativos dos grupos envolvidos para discutir e tomar decisões sobre o processo de investigação. O seminário produz materiais teóricos (como análises conceituais), empíricos (como levantamentos e análises da situação) e de divulgação (didáticos ou informativos para a população envolvida nos problemas).

Campo de observação, amostra, representação qualitativa	Pode-se estudar uma comunidade concentrada geograficamente, como uma favela, ou dispersa, como camponeses. Quando o campo de estudo é amplo, surge a questão da amostragem e da representatividade. A representatividade dos grupos investigados não precisa ser estritamente quantitativa. Deve-se considerar a representatividade de grupos minoritários numericamente, mas significativos dentro de certos parâmetros estabelecidos.
Coleta de dados	Na pesquisa-ação, a coleta de dados é realizada por grupos de observação e pesquisadores supervisionados pelo seminário central. As técnicas principais incluem entrevistas coletivas em locais de residência ou trabalho, e entrevistas individuais aprofundadas. Além dessas técnicas, questionários convencionais podem ser usados em uma escala mais ampla.
3. Avaliação da qualidade dos dados	
Aprendizagem	A capacidade de aprendizagem está intrinsecamente ligada ao processo de investigação. Os participantes precisam gerar, usar informações e tomar decisões durante as ações investigadas, o que requer uma capacidade de aprendizagem contínua. Essa capacidade é aproveitada e enriquecida nas condições específicas da pesquisa-ação, em que os participantes estão engajados em ações que demandam aprendizado. Para descrever a colaboração entre pesquisadores e participantes, às vezes é usada a ideia de "estrutura de aprendizagem conjunta". No geral, tanto os participantes quanto os pesquisadores aprendem algo durante a investigação. A aprendizagem dos participantes é facilitada pelas contribuições dos pesquisadores e, ocasionalmente, pela colaboração de especialistas em assuntos técnicos quando necessário.
4. Análise e interpretação dos dados	
Saber formal Saber informal	Na pesquisa-ação, o estudo da relação entre o saber formal e o saber informal visa melhorar a comunicação entre especialistas e participantes. Portanto, é crucial estabelecer uma comunicação eficaz entre esses dois tipos de conhecimento para encontrar soluções para os problemas identificados.
Plano de Ação	Para alcançar seus objetivos, a pesquisa-ação precisa se materializar em um plano de ação estruturado, sujeito a análise, deliberação e avaliação. Este plano envolve ações realizadas pelos principais participantes da situação ou organização estudada, e pode abordar diferentes áreas como educação, comunicação, política, cultura, entre outras. No contexto técnico, como na introdução de novas técnicas ou resgate de antigas, é crucial considerar o aspecto socio-cultural do contexto de uso. As implicações das ações nos níveis individual e coletivo devem ser avaliadas realisticamente para evitar criar falsas expectativas entre os participantes em relação aos problemas da sociedade como um todo.
5. Apresentação de resultados	
Divulgação Externa	A divulgação externa dos resultados da pesquisa-ação é essencial para ampliar o conhecimento e fortalecer as convicções dos participantes, além de contribuir para a conscientização e possivelmente iniciar novas ações e investigações. O retorno da informação não deve ser visto como mera propaganda, mas como uma forma de compartilhar os resultados da pesquisa e gerar reações que impulsionam a dinâmica da conscientização coletiva. A divulgação busca promover uma visão compartilhada entre os participantes, já que é difícil que um indivíduo tenha acesso ao conjunto de informações espontaneamente. Os canais de divulgação, especialmente os informais, são aproveitados para fortalecer a consciência da população em geral, mostrando que outras pessoas ou grupos enfrentam situações semelhantes.

4.2. O caso de Santa Luzia-DF

Santa Luzia, assentamento informal em crescimento, iniciou-se na década de 1990 nas proximidades do Lixão da Cidade Estrutural no Distrito Federal, oriunda da luta por moradia de famílias de baixa renda, despejadas de seu lugar de origem. Atualmente, sofre sem saneamento básico, com uma infraestrutura precária e negação de seu direito à moradia.

Figura 18: Demarcação da ocupação Santa Luzia em destaque vermelho.
Fonte: Arquivo Grupo Periféricos.



Figura 19: Vista aproximada da ocupação Santa Luzia.
Fonte: Geoportal.



Ao passo que Santa Luzia surgiu por meio da autoconstrução, dotada de suas identidades e relações socioespaciais, entende-se que a população possa se manter, desde que promovida a infraestrutura adequada. Sem drenagem urbana suficiente, problemas como alagamentos e enxurradas tornam os espaços autoconstruídos ainda mais vulneráveis e, potencialmente, mais danosos à Unidade de Conservação de Proteção Integral adjacente.

Na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2021) indica que, dos 10.273 habitantes em Santa Luzia, 3.099 são crianças até 14 anos. Além disso, 70% dos domicílios são habitados por pelo menos uma criança. Dessa forma, é relevante a análise de como o acesso à natureza pode ser garantido a todas as crianças, e isso incluiu a criação de uma infraestrutura verde e a transformação de espaços degradados (Gifford e Chen, 2016; Baro *et al.*, 2021).

4.2.1. A Linguagem dos Padrões

O espaço urbano, segundo Christopher Alexander, é como um registro da harmonia entre processos naturais e culturais ao longo do tempo. Diz respeito a uma identidade própria. Essa ideia é baseada em padrões de organização que se repetem, permitindo analisar a cidade (Andrade, 2014; Barros, 2009).

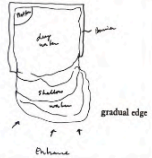





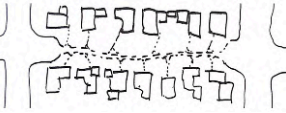





Os padrões representam regras de partes funcionais de um sistema complexo. Uma linguagem de padrões permite que padrões de escala pequena se combinem com os de grande escala (Salingaros, 2003).


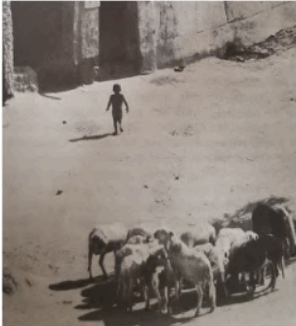




Cada solução se apresenta de forma abstrata para ser adaptada ao projeto e contexto, incluindo tanto o idealizador quanto quem vai receber a solução. Por esta razão, as soluções não são impositivas, contêm apenas o essencial, o que permite ser utilizado como método de processo de projeto (Andrade, 2014).

Os padrões (parâmetros) dos ecossistemas urbanos da tese de Andrade (2014) e os padrões de Alexander *et al.* (1977) estão relacionados com as cidades amigas da criança e a infraestrutura verde, como exemplificado na tabela abaixo.

Quadro 22: Padrões que incluem crianças e infraestruturas verdes.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Alexander *et al.* (1977) e fotos registradas no âmbito do Grupo Periféricos Unb.

Padrão	Alexander <i>et al.</i> (1977)	Santa Luzia-DF (2023)
<p>BRINCADEIRAS COM ÁGUA Fornecer água para brincar (uma lagoa, por exemplo). Manter o local aberto ao público em todos os momentos. Conectividade entre a água e a vida.</p> 		
<p>BRINCADEIRAS AO AR LIVRE Incorporar objetos de jogos naturais, como pedras, troncos, água, areia e outros. Os brinquedos podem ser feitos pelas crianças e para as crianças</p> 		
<p>RUAS VERDES Uma estrada local, que só dá acesso a prédios, não precisa ser asfaltada. Pode ter algumas pedras para as rodas dos carros e a maior parte ainda pode ser verde</p> 		
<p>CANTEIROS COM FLORES Os canteiros com flores suavizam as bordas do edifício, caminhos e áreas externas. As pessoas podem tocar nas flores, inclinar para cheirar e sentar ao lado delas</p> 		

<p>ANIMAIS Os animais são parte importante da natureza, assim como as árvores, a grama e as flores. Evidências sugerem que o contato com animais desempenha um papel vital no desenvolvimento emocional de uma criança</p> 		
<p>ÁREAS COMUNS Exercem duas funções: a possibilidade das pessoas se sentirem confortáveis fora de suas casas e permite que as pessoas sintam conectadas ao seu território</p> 		

A partir dos padrões, as crianças do território participam e aprendem “com” e “na” cidade. É possível criar novos códigos de padrões a partir das crianças e com elas, pois elas têm a perspectiva única da infância na criação de seus próprios códigos. Assim, a decodificação do espaço acontece e será possível uma transformação do espaço físico e social. Nesse contexto, propõem-se atividades de campo como oficinas a serem realizadas com as crianças de Santa Luzia, mais especificamente na creche Educamar.

4.2.2. Estruturação das Oficinas

As oficinas têm como base trabalhos de atuação em assessoria técnica, os quais estabelecem uma relação direta entre técnicos e público envolvido para a formulação de soluções específicas e mais adequadas à realidade física e social existente. As iniciativas de assessoria e assistência técnica não apenas mostram a realidade do território como também visam a inclusão das comunidades no processo de elaboração de projeto de urbanismo participativo (Lenoir e Andrade, 2022). No entanto, não são para resolver problemas de forma rápida ou urgente. Os espaços de apoio para essas oficinas são essenciais e devem ser construídos pelos participantes, não prontos (Mota, 2019).

É fundamental considerar que as crianças utilizam múltiplas linguagens, verbais e não-verbais, mas todas elas significativas e fundamentais para desenvolver os seus processos de comunicação e caracterização do mundo que as rodeia. A este propósito utilizam-se, no desenvolvimento das pesquisas com as crianças, um conjunto de metodologias, que o investigador não é o único produtor, mas um meio de partilha de poder e que se constrói uma imagem de investigador coletivo, que ultrapassa a imagem clássica de investigador individual. A utilização dos recursos visuais e artísticos são de fundamental importância para a recolha dos dados, visto que nem todas as crianças participantes sabiam ler e escrever, ou tinham vergonha e podiam mostrar resistência em participar de atividades que se assemelhavam às atividades escolares.

Assim, os trabalhos de campo em Santa Luzia foram elaborados com o objetivo incentivar a participação das crianças no planeamento da cidade por meio da escuta ativa. A escuta acontecerá por meio de brincadeiras, expressões plásticas, e gestos. Com o auxílio de histórias, desenhos, jogos e maquetes será possível debater temas como o direito à cidade, o saneamento e as infraestruturas ecológicas, contribuindo para a construção de um contexto social mais sensível às demandas e às opiniões das crianças em Santa Luzia. O fluxo das atividades acontecerá da seguinte maneira: (i) acolhimento e apresentação; (ii) introdução ao tema; (iii) atividade prática; e (iv) discussão e registros.

Figura 20: Fluxo de atividades nas oficinas.

Fonte: Autora, 2023



I. Acolhimento e apresentação

É um momento de integração e acolhimento a partir de brincadeiras; momento também de compartilhar repertório de músicas e brincadeiras tradicionais da cultura da infância brasileira. Brincadeiras como “batata-quente” e “conexões com barbante” são ótimos instrumentos para as crianças conhecerem umas às outras e se apresentarem.

II. Introdução ao tema

Possibilita ao grupo uma experiência de concentração e interiorização, convidando as crianças a se conectarem consigo mesmas e com o tema a partir das histórias. As histórias podem ser contadas a partir de livros infantis que abordam o meio ambiente para trabalhar a conscientização ambiental e apresentar tal temática às crianças. Exemplo disso é o livro “O quintal da minha casa” de Fernando Nuno. O quintal da casa neste livro é repleto das mais variadas plantas e bichos. Ele tem céu estrelado, sol e chuva. Nele, vivem muitas pessoas, cada uma de um jeito diferente, mas todas iguais em sua humanidade. Todavia, algumas pessoas estão destruindo a natureza. Assim, nesta história, cada criança é convidada a refletir sobre o meio ambiente e como estão cuidando do planeta.

Outro exemplo, é o livro “Azul e Lindo Planeta Terra” de Ruth Rocha e Otávio Roth. É um livro que fala da importância do cuidado com a casa de todos nós: o planeta Terra. Aborda temas sobre o solo, as águas, as florestas e como preservar o meio ambiente para que se viva com qualidade. Por fim, o livro “Gente, bicho e planta: o mundo me encanta”, de Ana Maria Machado, o qual trata de assuntos como o equilíbrio entre pessoas, animais e plantas, o ciclo da vida, a cadeia alimentar e a importância e a força dos elementos da natureza.

III. Atividade prática

Há uma gama de atividades desenvolvidas no âmbito da pesquisa-ação que facilitam a escuta ativa das crianças. O método de desenhos pode ser realizado em duas etapas, uma coletiva e uma individual com as devidas instruções: (i) o desenho coletivo: desenhar uma cidade com tudo o que deve existir nela. Neste desenho devem incluir casas, caminhos ligando as coisas, as crianças e seus amigos; (ii) o desenho individual: desenhar os caminhos entre a casa e a escola e o que acontece durante esse percurso.

Mapas são geralmente usados para preencher a lacuna entre o mundo real e o mundo abstrato e para representar ou expressar coisas emocionalmente importantes para as crianças. Eles também são usados para compreender as experiências infantis de beleza, conforto, sigilo e aventura, e como as crianças percebem um ambiente ou um lugar, e também para examinar sua compreensão sobre atividade física, brincadeiras e esportes. O mapeamento também é útil para que as crianças descubram os problemas da vizinhança, como a falta de áreas seguras e para brincar. Serve para desenvolver um senso de lugar e pode fornecer informações ricas sobre a vida cotidiana das pessoas, o que pode afetar a política e o planejamento.

Os mapas e os jogos podem ser utilizados simultaneamente. Exemplo disso são as cartas do tradicional “Jogo dos Padrões”, desenvolvidas por Andrade (2014) com base no trabalho de Alexander *et al.* (1977), selecionadas após um diagnóstico participativo do local no formato de mapas afetivos. Sistematizam-se tais padrões para estabelecer uma linguagem com as crianças e aumentar a sua participação no processo, na forma de “códigos geradores” de soluções para o processo de desenvolvimento dos projetos (Andrade *et al.*, 2022). Assim, as crianças escolhem o elemento ou padrão mais adequado para cada área do mapa.

A modelagem, mais parecida com o desenho, se deixa levar para onde a criança aponta, sendo, portanto, um material mais livre para exploração e expressão infantil. Os mapas também podem ser usados com a modelagem, resultando em maquetes que expressem os desejos de mudança e transformação no território.

IV. Discussão e registros

Discussão sobre o que foi feito. É o momento obrigatório de reflexão, exposição de ideias, reclamações, proposições e decisões. O trabalho de registro é muito importante, indispensável, para o segundo e mais exigente momento do estudo, a leitura do acervo produzido pelas crianças.

A dinâmica dos trabalhos seguiu o mesmo rito em todas as sessões, como mostra a Tabela 03. Iniciou-se com as boas-vindas e apresentações de contextualização das sessões. Após, os participantes são encaminhados para atividades práticas. Ao final, as crianças são convidadas a discutirem e refletirem sobre o que foi realizado.

Quadro 23: Estrutura das oficinas.

Fonte: Autora, 2024.

Oficina 01 Objetivo: apresentar a sustentabilidade ambiental por meio de atividades lúdicas e escuta ativa	
<i>Acolhimento e apresentação</i>	Lanche comunitário Assinatura do termo de consentimento dos pais Apresentação com brincadeiras “quebra-gelo”: batata quente
<i>Introdução ao tema</i>	Roda de história: “O quintal da minha casa” de Fernando Nuno
<i>Atividade prática</i>	Desenho coletivo: Imaginar o grande quintal da sua casa como uma cidade
<i>Discussão e registros</i>	Roda de conversa Registros dos desenhos e dos comentários das crianças sobre os desenhos
Oficina 2 Objetivo: planejamento urbano participativo com o foco em Soluções Baseadas na Natureza	
<i>Acolhimento e apresentação</i>	Lanche comunitário Apresentação com brincadeiras “quebra-gelo”: Conexões com barbante
<i>Introdução ao tema</i>	Roda de história: “Azul e Lindo Planeta Terra” de Ruth Rocha e Otávio Roth
<i>Atividade prática</i>	Jogo dos Padrões: Colagens das tipologias de Soluções Baseadas na Natureza; Maquete
<i>Discussão e registros</i>	Roda de conversa Registros dos padrões selecionados
Oficina 3 Objetivo: experimentação urbana	
<i>Acolhimento e apresentação</i>	Lanche comunitário
<i>Introdução ao tema</i>	Roda de história: “Gente, bicho e planta: o mundo me encanta”, de Ana Maria Machado
<i>Atividade prática</i>	Experimentação urbana: Cultivo de mudas
<i>Discussão e registros</i>	Roda de conversa Registros das atividades
Oficina 04: Objetivo: apresentação de resultados (devolutivas)	
<i>Acolhimento</i>	Lanche comunitário
<i>Apresentação</i>	Apresentação com o apoio de pranchas dos resultados
<i>Discussão e registros</i>	Atividade de coleta de percepções em relação ao apresentado durante o evento de devolutiva. Escrever o que achou das ideias propostas Maquete da Rua das Crianças
<i>Encerramento</i>	Agradecimento e encerramento

A análise da tabela destaca as diferentes relações das oficinas com os princípios das Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e sua progressão ao longo das fases da pesquisa-ação.

Quadro 24: Relação das oficinas com os princípios das SBN

Círculos verdes representam o grau de intensidade que os princípios das SBN foram utilizados em cada oficina.

Fonte: Autora, 2024

		Graus de relação com os princípios das SBN (os ícones representam respectivamente: manutenção da diversidade biológica e cultural, especificidade do local, base de evidências, integração, equidade e transdisciplinaridade).					
Número e objetivo da oficina	Relação com as fases da pesquisa-ação						
Oficina 01: apresentar a sustentabilidade ambiental por meio de atividades lúdicas e escuta ativa	Fase Exploratória; Colocação dos problemas; Coleta de dados; Seminário	●	●	●	●	●	●
Oficina 2: planejamento urbano participativo com foco em SBN	Coleta de dados; Aprendizagem; Saber formal/informal; Plano de Ação	●	●	●	●	●	●
Oficina 3: experimentação urbana	Aprendizagem; Saber formal/informal; Plano de Ação	●	●	●	●	●	●
Oficina 04: apresentação de resultados (devolutivas)	Seminário; Divulgação Externa	●	●	●	●	●	●

A Oficina 02, focada em planejamento urbano participativo com ênfase em SBN, demonstra uma forte relação com quase todos os princípios das SBN. Isso sugere um compromisso abrangente em manter a diversidade biológica e cultural, considerar a especificidade do local, fundamentar-se em uma base de evidências sólida, integrar diferentes elementos, garantir equidade e adotar uma abordagem transdisciplinar. Além disso, a oficina está envolvida em várias fases intermediárias da pesquisa-ação, o que indica um aprofundamento significativo nos temas e uma aplicação prática dos princípios das SBN.

Da mesma forma, a Oficina 03, que se concentra na experimentação urbana como ponto de partida de uma rua naturalizada, também apresenta uma forte relação com os princípios das SBN, com pontuações altas em todas as categorias, exceto na “base em evidências”, onde foi trabalhado de melhor forma nas duas oficinas anteriores. Isso indica um compromisso substancial em aplicar os princípios das SBN. A Oficina 03 também está

envolvida em fases intermediárias da pesquisa-ação, o que demonstra uma aplicação prática e aprofundada dos princípios das SBN na criação de propostas concretas.

Por outro lado, a Oficina 01, que visa apresentar a sustentabilidade ambiental por meio de atividades lúdicas e escuta ativa, tem uma relação menos intensa com os princípios das SBN. Isso se deve ao seu caráter introdutório, onde o principal foco é introduzir o tema às crianças e permitir que elas reflitam sobre problemas ambientais. Portanto, é compreensível que nem todos os princípios das SBN tenham sido totalmente atendidos nessa oficina.

Por fim, a Oficina 04, dedicada à apresentação de resultados (devolutivas), tem uma relação variada com os princípios das SBN, com pontuações diferentes em cada categoria. Essa oficina está mais focada em fornecer *feedback* e apresentar resultados para pessoas que participaram das oficinas anteriores, o que pode explicar as pontuações diferentes em relação aos princípios das SBN.

4.2.3. Resultado das oficinas

A utilização de linguagem e materiais acessíveis por meio de contação de história, desenhos, maquetes e demais atividades lúdicas motivou as crianças a trabalharem a compreensão da cidade, suas características, suas potencialidades e problemas existentes. Ao longo dos encontros, as crianças foram estimuladas a explorar sua imaginação e remodelar a cidade a partir de soluções baseadas na natureza. Desse modo, as ideias das crianças, somadas à visão técnica de estudantes, professores, resultam em propostas de transformação do espaço por meio de soluções de infraestrutura verde para o contexto de Santa Luzia.

Um aspecto central foi a consideração de um conjunto de dimensões éticas que orientaram os trabalhos e a relação entre investigadores e participantes da pesquisa. Uma dessas dimensões éticas tem a ver com a necessidade de as crianças compreenderem as propostas de pesquisa, compreenderem os projetos ou processos, qual a sua finalidade e qual o seu papel em tal dinâmica.

Nesse sentido, foram utilizadas algumas estratégias para a obtenção de um consentimento, que salvaguardassem as dimensões éticas como, por exemplo, utilização de um conjunto de informação, entregue a cada uma das crianças envolvidas na pesquisa, que continha material informativo para que elas, pudessem fazer escolhas mais informadas acerca

da sua decisão de participar da pesquisa (Anexo I). Isso inclui um folheto informativo para as crianças acerca do investigador, da natureza do projeto, do que se pretendia com a sua participação, além de um local onde as crianças podiam registrar seu nome, bem como a sua vontade, ou não, de participar da pesquisa. Todas essas oficinas foram submetidas ao Conselho de Ética, que aprovou o projeto de pesquisa.

Na pesquisa não houve possibilidade de um convite formal a todas as crianças em função da rotatividade e a brevidade da permanência das crianças fora do contexto institucional. As crianças podiam sair e entrar na oficina a qualquer momento, sendo relatado o número aproximado de crianças participantes. No entanto, a cada nova atividade, a pesquisadora reiterou os acordos firmados, explicitando os objetivos da pesquisa e o papel dos envolvidos neste processo.

Uma dificuldade foi obter a autorização assinada pelos pais, pois muitos não estão presentes na vida das crianças ou não se interessaram por assinar, a pesquisadora não conseguiu ter contato com todos os pais das crianças, pois a maioria delas vão sozinhas para as atividades que acontecem na creche.

Outra dimensão fundamental, foi a necessidade de construir relações de parceria com a comunidade (como, por exemplo, as mães das crianças, a instituição Educamar e a Associação das Mulheres Poderosas), para que as relações de poder e as estruturas e processos de tomada de decisão sejam transparentes e permitam processos comunicativos e relações mais horizontais e democráticas.

A Oficina 01 começou com o lanche comunitário. Logo após, as crianças tiveram a oportunidade de se apresentarem e de conhecer a pesquisadora por meio da brincadeira “batata quente”. Houve a leitura de “O quintal da minha casa” de Fernando Nuno e as crianças puderam imaginar e fazer desenhos sobre “o grande quintal da sua casa”, que, na verdade, representa a cidade como um todo.

Neste dia, cerca de 20 crianças participaram da oficina. Elas desenharam e pintaram o que, na sua opinião, teria no “grande quintal”. Algumas crianças optaram por fazer desenhos em grupos e outras individualmente. Ao final, as crianças tiveram oportunidade de apresentarem seus desenhos umas para as outras e para os pesquisadores presentes.

Algumas coisas foram possíveis de observar, como, por exemplo: as crianças possuem preferência por árvores frutíferas e árvores com galhos fortes que possam ser escalados e pendurado algum balanço. Esse exemplo mostra a multifuncionalidade que as infraestruturas devem ter além de prestar serviços ecológicos, elas devem ser lúdicas e fornecer alimento.

Figura 21: Registros da oficina 01.
Fonte: Autora, 2023.



A Oficina 02 teve participação de aproximadamente 15 crianças. A oficina foi realizada pela manhã e começou com o lanche comunitário, pois muitas delas ainda não tinham realizado a primeira refeição do dia. Logo após, as crianças tiveram a oportunidade de se apresentarem e de conhecer a pesquisadora por meio da brincadeira “conexões com o barbante”. Essa dinâmica consiste em formar uma teia com um barbante, onde cada participante segura uma parte do fio, criando assim uma conexão à medida que as crianças falam o nome, a idade e o que mais gostam de fazer. A ideia principal dessa dinâmica é mostrar que estamos todos interligados e cada ação individual possui um impacto em todo o grupo. Os nós formados no barbante representam as dificuldades e obstáculos que encontramos no nosso dia a dia. A medida que cada pessoa tenta passar o barbante para outra, é necessário que todas estejam coordenadas e cooperem umas com as outras, caso contrário, a teia pode se desfazer. Essa dinâmica mostra que a colaboração entre os membros de um grupo é essencial para alcançar objetivos comuns. Cada pessoa tem um papel importante e sua participação ativa é fundamental para o sucesso do grupo. Além disso, a dinâmica também pode evidenciar a importância da comunicação, já que é necessário estar atento aos movimentos dos colegas e se comunicar para passar o barbante de forma eficiente.

Em seguida, houve a leitura coletiva do livro “Azul e Lindo Planeta Terra” de Ruth Rocha e Otávio Roth. As crianças puderam refletir e dialogar sobre a importância do cuidado com a casa de todos nós: o planeta Terra. Temas sobre o solo, as águas e as florestas e foram abordados

O momento de atividades práticas foi dividido em duas etapas: (i) Jogo dos Padrões SBN/IV e (ii) elaboração de maquete. O Jogo dos Padrões foi realizado da seguinte maneira: primeiramente, a pesquisadora explicou, por meio de cenários representados em desenhos coloridos, soluções aplicadas à infraestrutura verde amiga da criança. Posteriormente, esses cenários foram distribuídos entre as crianças e cada uma teve a oportunidade de comentar o que ela enxergava naquele desenho. Logo após, a pesquisadora distribuiu os cartões com os Padrões fixados em palitos para ser possível que as crianças opinem e contribuam, colocando cada solução para cada lugar específico no mapa. Alguns cartões foram entregues em branco para que as crianças também tivessem a possibilidade de desenhar e sugerir outras opções além das que a pesquisadora apresentou.

Figura 22: Registro da oficina 02.

Fonte: Júlia de Oliveira, 2024.



A segunda etapa, foi a confecção de uma maquete a partir do mapa utilizado no jogo dos padrões. Cada criança localizou sua casa no mapa, desenhou e fez dobraduras e colagens referente ao lugar que mora. Logo após, a pesquisadora ensinou a fazer uma árvore para maquete a partir de galhos secos. Esse momento foi importante para desenvolver habilidades manuais, principalmente, para fortalecer laços de cooperação e entusiasmo, como agentes transformadores da cidade em que moram, mesmo que seja apenas em um pequeno espaço.

Alguns pontos foram observados nessa oficina: a maioria das crianças reconhece o seu território nos mapas, as crianças menores tiveram um pouco mais de dificuldades, mas as crianças maiores se revelaram cooperativas e ajudaram umas às outras. Dois mapas foram apresentados, um na escala da cidade e outro na escala das ruas que receberam a experimentação urbana posteriormente, esse aspecto foi importante para abordar os problemas e soluções em diferentes escalas (macro e micro), assim como sugerem os autores que discutem as Soluções Baseadas na Natureza. Outro ponto observado foi que as crianças optaram por colocar os Padrões próximo de sua residência, isso demonstrou, posteriormente, o cuidado que cada crianças têm com aquilo que lhe pertence, então o pensamento demonstrado foi: ‘se a natureza está em meu lar, logo eu consigo cuidar da natureza’.

A Oficina 03 teve participação de aproximadamente 15 crianças. Assim como na oficina anterior, a oficina 03 foi realizada pela manhã e começou com o lanche comunitário.

Houve a leitura coletiva do livro “Gente, bicho e planta: o mundo me encanta”, de Ana Maria Machado. As crianças puderam refletir e dialogar sobre o equilíbrio entre pessoas, animais e plantas, o ciclo da vida e a importância e a força dos elementos da natureza. Temas como os impactos que o ser humano tem sob a natureza e as causas e consequências de suas ações também foram temas abordados.

Em seguida, a pesquisadora apresentou, a partir de panfletos, sobre 10 espécies de plantas. Dentre as informações que estavam nos panfletos, estavam: o nome da espécie, o nome popular, o porte, época de floração e frutificação, além de curiosidades ou benefícios sobre cada espécie como, por exemplo, benefícios para a saúde, benefícios para o solo, alimento para aves, etc. Também constava em cada panfleto uma imagem da muda que seria plantada e outra imagem de como a planta se apresentava em tamanho adulto, o tipo de flor e de fruto que produziam.

Figura 23: Registro da oficina 03.
Fonte: Júlia de Oliveira, 2024.



Logo após, cada criança escolheu uma espécie para plantar. E todas foram para a rua começar a atividade. A pesquisadora auxiliou uma criança por vez. Observou-se o entusiasmo de cada criança em ter uma planta perto de sua casa. Por interesse das próprias crianças, quatro mudas foram plantadas na Educamar, a creche que sempre as acolhe e o local onde a oficina foi iniciada.

Observou-se também a disputa entre as crianças pelas plantas frutíferas, o que fortalece ainda mais o ponto observado na primeira oficina realizada. Elas demonstraram dedicação e, ao final, propuseram que cada criança fosse responsável por uma espécie. Elas também demonstraram preocupação com possíveis furtos, caso elas não cuidassem e vigiassem a muda.

Esta oficina se mostrou bastante válida e foi bem aceita pelas crianças. Esse ponto indica que, escutar as necessidades das crianças juntamente com pequenas experimentações urbanas, são significativas no desenvolvimento infantil e significativas na história de cada criança, desse modo cientes que são capazes de transformar o local onde vivem.

As 3 oficinas realizadas resultaram em um acervo (de fotos, desenhos, maquetes, cartas) que serviu como diretriz na elaboração de uma proposta de um modelo de rua desejável pelo ponto de vista das crianças. A presença de espécies arbustivas com flores expressivas e frutos comestíveis são desejadas e prestam importantes serviços ecossistêmicos para o local, brinquedos naturalizados são valorizados e criam espaços de permanência para uma atividade lúdica. Os pisos drenantes, o piso grama e os jardins de chuva são elementos importantes para a drenagem urbana. Essas soluções percebidas pelas crianças fazem parte do arcabouço teórico que constitui a Infraestrutura Verde e, amplamente, as Soluções Baseadas na Natureza, pois atingem os níveis de sustentabilidade ambiental e social enfrentados em Santa Luzia.

Dessa forma, a investigadora teve o papel de traduzir as ideias transmitidas pelas crianças em diversas linguagens e trabalhá-las em forma de projeto. Optou-se pela escolha de uma rua por três motivos: primeiro, é uma rua pequena e, portanto, mais fácil de trabalhar com as crianças; segundo, é uma rua central e de conhecimento de todas as crianças que participaram das oficinas; terceiro, é uma rua sugerida pela Associação das Mulheres

Poderosas, que também atuam na Educamar. Assim, por questões de identidade, chamaremos o local escolhido de Rua das Crianças.

A rua escolhida possui características de uma rua de bairro. Esse tipo de rua pode ser considerada como um “pátio frontal” das casas, visto que oferece o primeiro contato com o espaço público durante os trajetos diários. Ela funciona como um extensão do lar, acomodando atividades familiares como brincadeiras e socialização. A intenção do projeto é incentivar as pessoas à permanência, pois esse tipo de rua pode ajudar a construir relacionamentos e fortalecer a comunidade. Ela se torna ainda mais importante em bairros que carecem de espaços públicos abertos, seguros ou atraentes, como no caso de Santa Luzia.

Este exemplo retrata uma rua residencial extremamente estreita com um espaço viário total de 6 metros. Atualmente, ela tem baixo tráfego de veículos. A intenção é criar uma rua compartilhada de mão única com infraestrutura verde, sem o meio-fio (para gerar uma sensação de espaço compartilhado) e com mobiliário lúdico naturalizado para permitir que as crianças locais se apropriem do espaço compartilhado como seus pátios frontais.

Figura 24: Intenção de projeto.
Fonte: Autora, 2024.

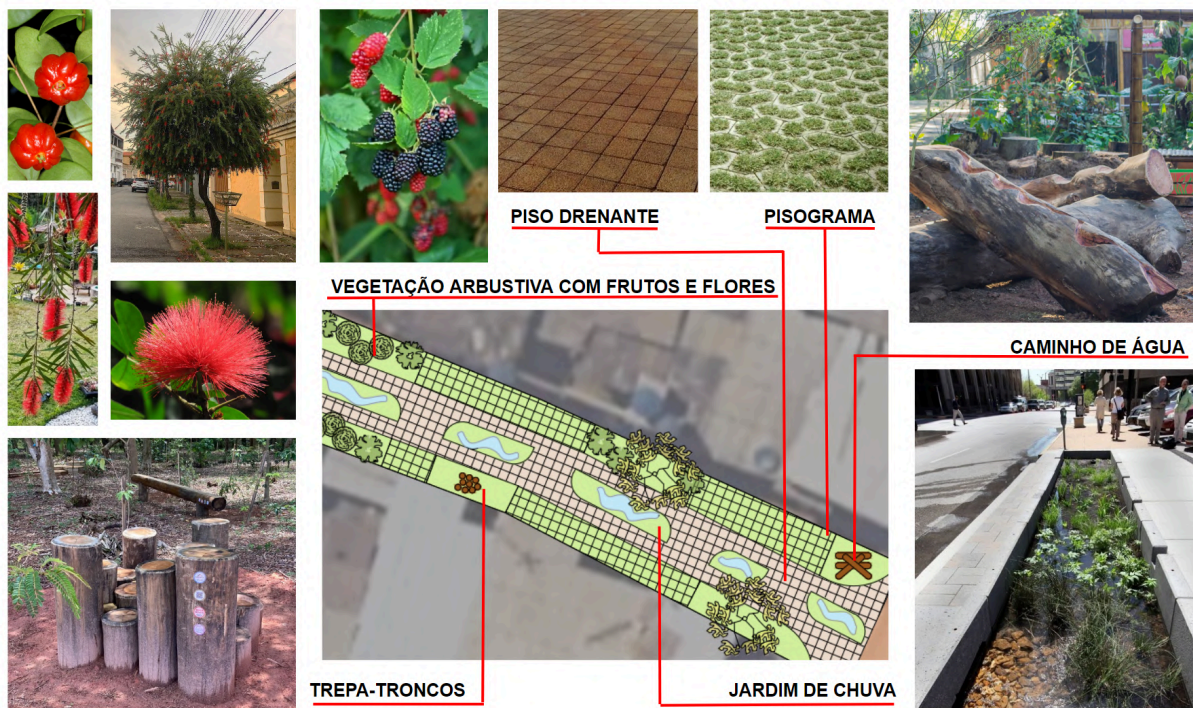


Em termos gerais, o projeto propõe a requalificação da rua com base em soluções de infraestrutura verde e uma cidade amiga da criança. Consideraram-se alguns aspectos:

1. **Inclusão Social e Ambiental:** A Rua das Crianças está inserida em uma área de vulnerabilidade, onde a falta de espaços públicos de qualidade limita as oportunidades de interação social e contato com a natureza. Ao adotar SBN e IV, como o uso de plantas arbustivas, flores e frutos, o projeto busca promover a inclusão social e ambiental, criando um ambiente acolhedor e propício ao convívio comunitário.
2. **Cidade Amiga da Criança:** Inspirado no conceito de Cidade Amiga da Criança, o projeto visa garantir que a rua seja um espaço seguro, saudável e agradável para as crianças. A utilização de elementos lúdicos de madeira cria um ambiente atrativo e estimulante para o desenvolvimento infantil, incentivando brincadeiras ao ar livre e promovendo a saúde física e mental das crianças.
3. **Gestão Sustentável de Águas Pluviais:** A implementação de um jardim de chuva ao longo da rua permite uma gestão sustentável das águas pluviais, contribuindo para a redução do escoamento superficial e minimizando os riscos de enchentes. Além disso, o uso de piso drenante ajuda a recarregar os lençóis freáticos, promovendo a conservação dos recursos hídricos e melhorando a qualidade ambiental da região.

Figura 25: Intenção de projeto - especificações.

Fonte: Autora, 2024.



Também foram consideradas algumas diretrizes adicionais propostas por Herrington e Brussoni (2015), enfatizando o caráter, contexto, conectividade, mudança, chance, clareza e desafio, a fim de criar um ambiente verdadeiramente acolhedor e estimulante.

1. Caráter Arquitetônico: Um caráter mais orgânico incorpora materiais que as crianças possam manipular. A presença de elementos lúdicos de madeira, plantas arbustivas e flores contribui para a sensação de movimento e interação com a natureza.
2. Contexto Integrado: O projeto da rua pode servir de modelo a ser aplicado em outras ruas da cidade, a fim de estabelecer conexões físicas e visuais com o contexto circundante, garantindo que as crianças possam observar e interagir com o bairro, estimulando sua curiosidade e senso de pertencimento.
3. Conectividade Espacial: São criados caminhos que promovem diferentes formas de mobilidade (pedestres, bicicletas, carros) permitindo que as crianças explorem o espaço em diferentes velocidades (correr, andar) e tomem decisões autônomas.
4. Mudança e Variedade: O projeto contempla espaços de tamanhos diferentes, projetados para estimular a criatividade e a exploração das crianças. Zonas são criadas para acomodar usos específicos, como brincadeira, plantio e drenagem.
5. Chance para Criatividade: materiais como grama, troncos de madeira, água (quando chove) e áreas de vegetação incentivam a imaginação e a experimentação, proporcionando ferramentas para o desenvolvimento criativo das crianças.
6. Clareza e Legibilidade: o ambiente promove a exploração espontânea sem causar confusão (legibilidade física e imageabilidade). A rua possui fácil compreensão e movimentação.
7. Desafio e Segurança: espaços de brincadeira desafiadores (ex.: trepa-trepa), proporcionam oportunidades para as crianças desenvolverem suas habilidades.

Finalmente, a oficina 04 teve como objetivo a apresentação dos resultados com a proposta de projeto. As crianças tiveram a oportunidade de desenvolver um mural com *post-it* sobre a percepção que elas tiveram em relação ao apresentado. Ideias sobre o que gostariam de acrescentar na rua e o que mais gostaram do projeto.

Figura 26: Registros da oficina 04
Fonte: Julia Oliveira, 2024



Algumas palavras estudadas e representadas nas oficinas anteriores fizeram parte do mural, como: “árvores”, “frutas”, “amora”, “flores”, “piso drenante”, “jardim de chuva”, “caminhos de água” e “trepa troncos”. Outras palavras indicam ação, como: “andar de *bike*”, “brincar”, “jogar bola” e “estudar”. Estas palavras sinalizam que a proposta para a rua deve ser capaz de atender múltiplas funções.

Palavras abstratas como: “paz”, “amor” e “vida” apareceram mais de uma vez. Outras palavras como sonho, felicidade e deus apareceram uma vez só. Esse resultado mostra a percepção abstrata que as crianças têm sob o espaço e que estes elementos também compõem o imaginário infantil. Em seguida, uma maquete foi elaborada pelas crianças de forma a sintetizar tudo que foi compreendido, compartilhado e projetado pelas crianças de Santa Luzia.

Em suma, a Rua das Crianças representa uma oportunidade para transformar um espaço urbano degradado em um ambiente acolhedor, inclusivo e sustentável. Procurou-se trabalhar de forma sistêmica a escala da rua, de forma que a rua escolhida possa ser modelo de transformação para as demais ruas da cidade. Assim, ao integrar soluções de infraestrutura verde e características de uma cidade amiga da criança, o projeto proposto pelas crianças visa promover o bem-estar de toda a comunidade, contribuindo para a construção de uma cidade mais justa, equitativa e resiliente.

4.3. Conclusão Capítulo 04

O assentamento informal de Santa Luzia, nascido da luta por moradia nas proximidades do Lixão da Cidade Estrutural, enfrenta desafios significativos em termos de infraestrutura, negando assim o direito básico à moradia de seus habitantes. No entanto, reconhece-se que a população, dotada de suas identidades e relações socioespaciais, pode prosperar se fornecida a infraestrutura adequada.

A presença de uma grande proporção de crianças em Santa Luzia destaca a importância de garantir acesso à natureza para todas elas, o que implica na criação de uma infraestrutura verde e na transformação de espaços degradados. A adoção de padrões urbanos, como proposto por Christopher Alexander, oferece uma estrutura para desenvolver soluções adaptadas ao contexto local. Esses padrões não apenas promovem a qualidade de vida para as

crianças, mas também contribuem para a construção de uma identidade urbana única, onde as crianças participam ativamente na criação e transformação do espaço físico e social.

As práticas de engajamento, como a ciência cidadã e os laboratórios cidadãos, desempenham um papel fundamental na promoção da participação pública efetiva no planejamento e implementação de uma Infraestrutura Verde. Ao envolver comunidades locais e indivíduos não especialistas nas discussões, essas abordagens ampliam a diversidade de perspectivas e conhecimentos, resultando em soluções mais contextualizadas e inclusivas. Assim, por meio de atividades como oficinas realizadas na creche Educamar, foi possível envolver as crianças de Santa Luzia na concepção de seus próprios espaços.

Considerando a multiplicidade de linguagens utilizadas pelas crianças, tanto verbais quanto não-verbais, foi fundamental adotar metodologias que permitam a expressão e participação. As atividades práticas das oficinas foram elaboradas com o intuito de incentivar a participação das crianças no planejamento da cidade por meio da escuta ativa, utilizando brincadeiras, expressões plásticas e gestos como formas de comunicação. A utilização de recursos visuais e artísticos foi essencial para a coleta de dados, garantindo a inclusão de crianças que não sabiam ler ou escrever.

A análise da estrutura das oficinas em relação aos princípios das SBN revelou uma forte relação com esses princípios, especialmente nas oficinas dedicadas ao planejamento urbano participativo e à experimentação urbana. Essas oficinas demonstraram um compromisso em manter a diversidade biológica e cultural, considerar a especificidade do local, fundamentar-se em uma base de evidências sólida, integrar diferentes elementos, garantir equidade e adotar uma abordagem transdisciplinar. No entanto, é importante destacar que todas as oficinas contribuem de alguma forma para o desenvolvimento e aplicação dos princípios das SBN, mesmo que em diferentes graus de intensidade.

As oficinas proporcionaram um impacto positivo que atividades participativas e lúdicas podem ter no envolvimento das crianças na construção de soluções para suas comunidades. Ao longo das oficinas, ficou evidente o engajamento e a criatividade das crianças, que não apenas expressaram suas visões sobre a cidade, mas também se envolveram ativamente na busca por soluções para os desafios enfrentados.

A abordagem ética e participativa adotada na pesquisa, com estratégias cuidadosamente elaboradas para garantir o consentimento informado das crianças e o envolvimento da comunidade, demonstrou um compromisso genuíno com a transparência e a inclusão. Além disso, o projeto de requalificação da Rua das Crianças, derivado das ideias e contribuições das crianças, representa um passo na criação de um ambiente urbano mais sustentável, inclusivo e amigável para as crianças e toda a comunidade.

Conclusão

Conforme proposto, o objetivo geral deste trabalho consistiu em contribuir no processo de elaboração e sistematização de parâmetros para incluir a Infraestrutura Verde na cidade a partir da escuta ativa, do planejamento participativo e da compreensão das necessidades das crianças, em Santa Luzia, Distrito Federal. Partindo do princípio da participação cidadã na promoção de Soluções Baseadas na Natureza como ferramenta de transformação cotidiana e um caminho potencial para alcançar a emancipação social e o direito à cidade, além do bem-estar humano e a integridade dos ecossistemas.

Este trabalho trouxe um arcabouço teórico de soluções no âmbito da arquitetura e urbanismo para se aproximar da equidade de acesso à natureza, além de possíveis métodos para incluir as crianças no planejamento urbano. Também se enfatizou a importância crescente de abordagens inovadoras no design urbano, destacando a necessidade da integração de componentes da Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza como uma ferramenta crucial para remodelar as cidades como ecossistemas urbanos inclusivos e saudáveis.

O capítulo 01 ocupou-se em atender ao primeiro objetivo específico: “Compreender as limitações e potencialidades das Soluções Baseadas na Natureza na cidade informal”. Assim, o trabalho demonstra que a implementação de abordagens IV e SBN deve ser acompanhada por processos inclusivos que consideram as especificidades locais e promovam a justiça ambiental. A integração das dimensões de justiça processual, de reconhecimento e distributiva é essencial para mitigar os impactos negativos da gentrificação verde, garantindo que os espaços verdes sejam acessíveis e benéficos para todas as comunidades urbanas, especialmente para as crianças em situação de vulnerabilidade.

Os estudos analisados destacam a complexidade e a importância das Soluções Baseadas na Natureza no contexto urbano. Embora reconheçam os potenciais benefícios dessas soluções, como a melhoria da qualidade de vida e a resiliência climática, também apontam para uma série de desafios significativos, incluindo desigualdades socioespaciais, falta de consideração das estruturas políticas e de poder, e a instrumentalização da natureza para agendas específicas.

No entanto, há esperança e oportunidades para superar esses desafios por meio de abordagens inclusivas, transparentes e participativas que considerem as diversas necessidades e perspectivas das comunidades locais. Ressaltamos o uso da Infraestrutura Verde como *leapfrogging* em assentamentos informais, promovendo uma transição direta para modelos urbanos mais sustentáveis. Portanto, ao adotar uma rede de intervenções de menor porte, localmente adaptadas e conectadas, as Infraestruturas Verdes não apenas abordam as questões de drenagem, mas também promovem uma melhor integração entre o espaço urbano e a natureza, resultando em benefícios multifacetados para a qualidade de vida urbana e a sustentabilidade das cidades.

O capítulo 02 ocupou-se em atender ao segundo objetivo específico: “Analisar e estruturar o pensamento científico que promove a interação entre planejamento participativo, natureza e criança”. Assim, foram explorados os efeitos na saúde e bem-estar das crianças em ambientes naturais, a teoria da biofilia e atributos do design biófilo para saúde infantil, a importância da brincadeira na natureza e as características essenciais de espaços abertos dedicados às crianças.

Sustentou-se a ideia de que todas as crianças devem ter acesso a espaços verdes públicos seguros, inclusivos e acolhedores em suas comunidades. Recomendou medidas políticas que capacitem as comunidades a reivindicar, coprojetar e manter seus próprios espaços verdes, com apoio governamental para melhorar e criar tais espaços nas áreas urbanas. Destacou a necessidade de envolver as crianças desde o início nesse processo, visando implementar ambientes urbanos acessíveis a todos.

Ao reconhecer a importância dos elementos naturais, bem como das características fundamentais que esses espaços devem ter, estamos abrindo caminho para um novo paradigma na concepção de espaços lúdicos. Esses espaços não são apenas lugares para brincar, como os tradicionais playgrounds, mas ambientes dinâmicos que promovem a exploração, a criatividade e o desenvolvimento integral das crianças.

O capítulo 03 ocupou-se em atender ao terceiro objetivo específico: “Compreender o papel emancipador das crianças na política urbana”. Destacou-se a importância da criação de políticas e instituições que promovam a participação ativa das crianças como cidadãos sujeitos de direitos. A governança multinível é apontada como facilitadora, mas a falta de

conectividade entre iniciativas governamentais pode resultar em ambientes desfavoráveis para as crianças. A necessidade de coordenar agendas é enfatizada para evitar problemas como uso indevido do solo, gentrificação e aumento de preços, prejudicando a mobilidade, especialmente para crianças.

As pesquisas sobre bairros amigáveis para crianças ocorrem ao nível local, destacando a necessidade de coordenação com estratégias em toda a cidade e alinhamento com políticas nacionais. Assim, é necessária uma abordagem colaborativa e inclusiva, onde todos os membros da sociedade, incluindo as crianças, desempenham papéis cruciais. A integração da natureza na vida cotidiana das crianças é enfatizada, convocando a formação de comunidades de aprendizagem que promovam o diálogo, a troca e o respeito à diversidade de ideias. A conexão entre ativismo, popularização de temas e troca de saberes é ressaltada como essencial para alcançar resultados significativos na criação e dinamização de redes.

É possível uma maior inclusão de crianças nos processos participativos de planejamento e gestão das cidades a partir de métodos de escuta ativa. A consideração de uma multiplicidade de instrumentos de coleta de dados revela um cuidado na conquista do reconhecimento das crianças como participantes no processo de planejamento urbano. Isso reforça a noção de que o ambiente urbano é um lugar para todos, mas também, criado por todos.

O capítulo 04 ocupou-se em atender ao quarto objetivo específico: “Aplicar parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde no território vulnerável, tendo como estudo de caso as crianças do projeto Educamar em Santa Luzia-DF”. A adoção de padrões urbanos, como proposto por Christopher Alexander, oferece uma estrutura para desenvolver soluções adaptadas ao contexto local. Esses padrões não apenas promovem a qualidade de vida das crianças, mas também contribuem para a construção de uma identidade urbana única, onde as crianças participam ativamente na criação e transformação do espaço físico e social.

Os padrões utilizados em Santa Luzia seguiram as diretrizes de caráter, contexto, conectividade, mudança, chance, clareza e desafio, a fim de criar um ambiente verdadeiramente acolhedor e estimulante. A presença de espécies arbustivas com flores expressivas e frutos comestíveis, brinquedos naturalizados, pisos drenantes e os jardins de

chuva são padrões utilizados pelas crianças e desejáveis na construção de cidades mais sustentáveis e amigáveis à infância.

As oficinas demonstraram um impacto positivo que atividades participativas e lúdicas podem ter no envolvimento das crianças na construção de soluções para suas comunidades. Ao longo das oficinas, ficou evidente o engajamento e a criatividade das crianças, que não apenas expressaram suas visões sobre a cidade, mas também se envolveram ativamente na busca por Soluções Baseadas na Natureza.

Em suma, a pesquisa abordou a importância da participação cidadã no planejamento urbano, considerando especialmente a conexão entre crianças e natureza em áreas periféricas vulneráveis das cidades. Ao destacar a necessidade de abordagens inovadoras, como as Soluções Baseadas na Natureza e a Infraestrutura Verde, para remodelar as cidades em ecossistemas urbanos inclusivos e saudáveis, o estudo ressaltou a importância de processos participativos e inclusivos que promovam a justiça ambiental.

Concluimos este trabalho reforçando a necessidade de implementar tais abordagens de forma inclusiva e sensível ao contexto local, garantindo que toda a comunidade se beneficie igualmente. Além disso, destacamos a importância de envolver as crianças desde o início nos processos de planejamento urbano, reconhecendo seu papel como agentes sociais capazes de contribuir de maneira significativa para a construção de ambientes urbanos mais sustentáveis e inclusivos.

Ao adotar uma abordagem ética e participativa, a pesquisa demonstrou um compromisso genuíno com a transparência e a inclusão, culminando em propostas concretas para promover o acesso à natureza para todas as crianças e transformar espaços urbanos degradados em ambientes seguros, acolhedores e sustentáveis. Assim, o presente estudo oferece não apenas *insights* teóricos, mas também diretrizes práticas para promover a equidade de acesso à natureza e fortalecer o vínculo entre crianças e o ambiente urbano.

Bibliografia

1. ALBERT, C., BRILLINGER, M., GUERRERO, P., GOTTWALD, S., HENZE, J., SCHMIDT, S., ET AL. Planning nature-based solutions: principles, steps, and insights. *Ambio* 50, 1446–1461, 2021. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01365-1>
2. AL-DOSKI, D.; MOHAMMED, J. (2020) Ideal city from the perspective of children through participatory planning – Duhok City in Kurdistan Region of Iraq. – *DIE ERDE* 151 (4): pp. 195-206. <https://doi.org/10.12854/erde-2020-465>
3. ÁLVAREZ, Sandra González. Vila Do Amanhã. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 242-259.
4. AKPINAR, A. Urban green spaces for children: A cross-sectional study of associations with distance, physical activity, screen time, general health, and overweight. *Urban For. Urban Green*. 2017, 25, 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.006>
5. AMATO-LOURENCO, L. F. Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. *Estud. av.*, v. 30, n. 86, p. 113-130, 2016. <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/115084>
6. ANDRADE, Liza Maria Souza de. *Agenda verde X Agenda marrom: inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos*. Brasília, 2005. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2005.
7. ANDRADE, L. M. S. *Conexão dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e no nível da paisagem*. 2014. Tese de Doutorado. UnB, Brasília.
8. ARNSTEIN, S.R.A. (1969) Ladder Of Citizen Participation, *Journal of the American Institute of Planners*, 35:4, 216-224, <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
9. ARRIERO, C. G.; JEREZ, E. M. (2022). Construyendo ciudades saludables con la infancia: el caso del Plan de Movilidad Sostenible de Bollullos de la Mitación. *CIUDADES*, 25, pp. 107-127 ISSN-E: 2445-3943 <https://doi.org/10.24197/ciudades.25.2022.107-127>
10. ARUP. (2017) *Cities Alive: Designing for urban childhoods*. London. <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/cities-alive-designing-for-urban-childhoods>
11. ASSENCIO, Claudia. Menino que sonha ser engenheiro é coautor em congresso nacional de agroecologia com pesquisa que monitora Rio Piracicaba <<https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2023/10/13/menino-que-sonha-ser-engenheiro-e-coautor-em-congresso-nacional-de-agroecologia-com-pesquisa-que-monitora-rio-piracicaba.ghtml>> Acesso em 15/11/2023
12. ATAOL, Özlemnur; KRISHNAMURTHY, Sukanya; DRUTA, Oana; WESEMAEL, Pieter. The inability of Turkey and Istanbul in institutionalisation of children's participation in urban planning: A policy analysis study. *Children & Society*. 2022;36: p. 1064–1085. <https://doi.org/10.1111/chso.12557>
13. AURELIANO SILVA, A. L., SOUZA DE ANDRADE, L. M., SOARES NOGUEIRA, C., & MACHADO CÔRTEZ, N. M. (2023). Aprendiendo del territorio: la arquitectura como posibilidad de transformación. *Dearq*, 1(35), 53–61. <https://doi.org/10.18389/dearq35.2023.05>
14. AWAD, Juliana Di Cesare Marques; TOTTI, Maria de Fátima Aranha. Brincadeira No Quarteirão. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 220-241.
15. BARBIER, R. A. *A pesquisa-ação*. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Plano Editora, 2002.
16. BARBIERO, G.; BERTO, R.; VENTURELLA, A; MACULAN, N. Bracing Biophilia: When biophilic design promotes pupil's attentional performance, perceived restorativeness and affiliation with Nature. *Environment, Development and Sustainability*, v. 23. 2021. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01903-1>
17. BARÓ, F.; CAMACHO, D. A.; PULGAR, C. P.; TRIGUERO-MAS, M. ANGUELOVSKI, I. School greening: Right or privilege? Examining urban nature within and around primary schools through an equity lens. *Landscape and Urban Planning*, v. 208, 104019. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.104019>
18. BARROS, M. I. A. (2018) *Desemparedamento da infância: a Escola como Lugar de Encontro com a Natureza*. 2. ed. Rio de Janeiro: Alana. <http://jbb.ibict.br/handle/1/1328>
19. BASNOU C, PINO J, DAVIES C, WINKEL G AND DE VREESE R (2020) Co-design Processes to Address Nature-Based Solutions and Ecosystem Services Demands: The Long and Winding Road

- Towards Inclusive Urban Planning. *Front. Sustain. Cities* 2:572556. <https://doi.org/10.3389/frsc.2020.572556>
20. BEATLEY, T. (2011) *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Washington, D.C.: Island Press, 2011.
 21. BLAUTH, Guilherme. *Parques naturalizados (livro eletrônico): como criar e cuidar de paisagens naturais para o brincar*. São Paulo: Instituto Alana, 2022. PDF.
 22. BONETTO, Bárbara; SABINO, Leticia Leda; MORAIS, Mariana. *Passeia Jardim Nakamura*. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 302-319.
 23. BRASIL. LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm
 24. BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
 25. BRASIL. LEI Nº 13.257, DE 8 DE MARÇO DE 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm
 26. BRODNICK, C.; HOLDEN, J.; MARINO, R.; WRIGHT, A.; COPA, V.; ROGERS, B.; ARIFIN, H.S.; BROWN, R.; DJAJA, K.; FARELLY, M. “Jumping to the top: catalysts for leapfrogging to a water sensitive city”. *Earth and Environmental Science* n. 179. Bristol, Reino Unido: IOP Publishing, 2018. doi:10.1088/1755-1315/179/1/012034
 27. BROWNING, M. H. E. M.; LI, D.; WHITE, M. P.; BRATMAN, N. G. BECKER, D. BENFIELD, J. A. Association between residential greenness during childhood and trait emotional intelligence during young adulthood: A retrospective life course analysis in the United States. *Health & Place*, v. 74, 102755. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102755>
 28. BURKE, C. (2005) Play in focus: Children researching their own spaces and places for play. *Children, Youth and Environments*. 15. p. 27-53. <https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.15.1.0027>
 29. BUSH, J.; DOYON, A. (2019). Building urban resilience with nature-based solutions: How can urban planning contribute?. *Cities*. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102483>
 30. CAMPOS, V. N. O. Soluções baseadas na natureza (SbN) e drenagem urbana em cidades latino-americanas: desafios para implementar soluções fluídas em ambientes rígidos. *Revista LABVERDE*, 11(1), 73-94, 2021. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2021.189314>
 31. CÁRDENAS, M. L., WILDE, V., HAGEN-ZANKER, A., SEIFERT-DÄHNN, I., H U T C H I N S , M. G.; LOISELLE, S. The circular benefits of participation in nature-based solutions. *Sustainability*. 13 ,4344, 2021. <https://doi.org/10.3390/su13084344>
 32. CAUEDUCA. Caderno CAU EDUCA: Educação Urbanística e Ambiental < https://caubr.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Caderno-CAU_Educa-A4-1222-WEB.pdf > Acesso em 15/02/2024
 33. CAVALCANTE, Murilo. *as lições de bogotá e medellín: do caos à referência mundial*, 2014. <https://prefeitura.cachoeiro.es.gov.br/secretarias/semcos/arq/As%20Li%C3%A7%C3%B5es%20de%20Bogot%C3%A1%20e%20Medell%C3%ADn.pdf>
 34. CECIP. (2016) **Projetos com participação infantil no Brasil**. Organização: Moana van de Beuque, Gianne Neves e Mariana Koury Pinheiro. Rio de Janeiro. ISBN 978-85-99946-27-5. https://www.cecip.org.br/site/wp-content/uploads/2016/10/Publicacao-Mapeamento-2016_FINAL.pdf
 35. CHAPARRO, J. J. G. (2021) **Planificación urbana y participación infantil: Nuevos consensos en la ciudad**. *REVISTA AUS* 30, pp.52 - 59 <https://doi.org/10.4206/aus.2021.n30-08>
 36. CHAWLA, L. (2015). Benefits of Nature Contact for Children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 433-452. <https://doi.org/10.1177/0885412215595441>
 37. COHEN-SHACHAM, E., ANDRADE, A., DALTON, J., DUDLEY, N., JONES, M., KUMAR, C. Core principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions. *Environ. Sci. Policy* v. 98, pp. 20–29, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.04.014>
 38. COHEN-SHACHAM, E.; WALTERS, G.; JANZEN, C. E MAGINNIS, S. (eds.). *Nature-based solutions to address global societal challenges*. Glan, Switzerland: IUCN, 2016. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en>
 39. CORDERO-VINUEZA, Viviana; NIEKERK, Femke; DIJK, Terry. Making child-friendly cities: A socio-spatial literature review. *Cities* 137 (2023) 104248. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104248>
 40. COSTA, Natacha. *Crianças, cidade e educação*. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 42-47.
 41. COUSINS, J. Justice in nature-based solutions: Research and pathways. *Ecological Economics* 180 106874. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106874>

42. CUNHA, A.; FERNANDES, N. (2012) Participação infantil: a sua visibilidade a partir da análise de teses e dissertações em sociologia da infância. In: Perspetivas sociológicas e educacionais em estudos da criança: as marcas das dialogicidades luso-brasileiras. Leni Vieira Dornelles e Natália Fernandes (ed.) ISBN 978-989-8537-02-7
43. DAVIS, Z.; GUHN, M.; JARVIS, I.; JERRETT, M.; NESBITT, L.; OBERLANDER, T.; SBIHI, H.; SU, J.; VAN DEN BOSCH, M. (2021). The association between natural environments and childhood mental health and development: A systematic review and assessment of different exposure measurements. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 235. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113767>
44. DERR, V. LANCE, K. Biophilic Boulder: Children's Environments That Foster Connections to Nature. *Children, Youth and Environments*. 22. p. 112-143, 2012.
45. DERR, V.; CHAWLA, L.; MINTZER, M. CUSHING, D. F.; VLIET, W. V. (2013) A City for All Citizens: Integrating Children and Youth from Marginalized Populations into City Planning. *Buildings*, 3, 482-505 <https://doi.org/10.3390/buildings3030482>
46. DIDONET, Vital. Da criança cidadã à cidade com crianças. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 26-35.
47. DODGE, Janine; MARTINS, Marilena Flores. A ambivalência lúdica na vida das crianças. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 148-169.
48. DUNKER, Christian Ingo Lenz e THEBAS, Cláudio. O palhaço e o psicanalista: como escutar os outros pode transformar vidas. São Paulo: Planeta., 2019
49. EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Research and Innovation. Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities – Final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and re-naturing cities' – (full version), Publications Office, 2015, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/479582>
50. ENGEMANN, K., PEDERSEN, C. B., ARGE, L., TSIROGIANNIS, C., MORTENSEN, P. B., & SVENNING, J. C. (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(11), 5188–5193. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807504116>
51. ESTALELLA, Adolfo; ROCHA, Jara; LAFUENTE, Antonio (2013). Laboratorios de procomún: experimentación, recursividad y activismo. *Revista Teknokultura*, Vol. 10 Núm. 1: 21-48. <http://revistas.ucm.es/index.php/TEKN/article/view/48053/44930>
52. FARIA, Ana Beatriz Goulart . A cidade é de quem quiser. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 36-41.
53. FERNANDES, N., SANTANA, J. (2011) Pesquisas participativas com crianças em situação de risco e vulnerabilidade: possibilidades e limites. Comunicação oral apresentada no XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais de Ciências Sociais, Grupo de Trabalho - GT 38 Crianças e Infâncias Luso-Afro-Brasileiras: olhares transnacionais e diversidades em diálogo, 07 a 10 de Agosto, Salvador da Baía.
54. FISHER, L. K.; BRINKMEYER, D.; KARLE, S. J.; CREMER, K.; HUTTNER, E.; SEEBAUER, M.; NOWIKOW, U.; SHÜTZE, B.; VOIGT, P.; VÖLKER, S.; KOWARIK, I. Biodiverse edible schools: Linking healthy food, school gardens and local urban biodiversity. *Urban Forestry & Urban Greening*, v. 40, p. 35–43. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.015>
55. FJØRTOFT, I. (2001) The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal*. 29. pp. 111-117. <https://doi.org/10.1023/A:1012576913074>
56. FRANTZESKAKI, N. Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environ. Sci. Policy* v. 93, pp. 101–111, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.033>
57. FREIRE, P. (1991) “A Educação é um ato político.” *Cadernos de Ciência* 24: 21-22. <http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/1357>
58. FRIEDMANN, Adriana. A perspectiva antropológica da escuta de crianças: territórios, cultura e ética. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 16-25.
59. GARAU, C.; ANNUNZIATA, A. (2019). Smart City Governance and Children’s Agency: An Assessment of the Green Infrastructure Impact on Children’s Activities in Cagliari (Italy) with the Tool

- “Opportunities for Children in Urban Spaces (OCUS)”. *Sustainability*. 11. 1-24. <https://doi.org/10.3390/su11184848>
60. GERVITZ, Isabel Santana; CARDOSO, Beatriz; PIEDRA, Nicole Paulet. Toda criança pode aprender. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 170-191.
 61. GIFFORD, R; CHEN, A. *Children and nature: what we know and what we do not*. University of Victoria. Prepared for the Lawson Foundation, 2016.
 62. GÓMEZ, E.; GIORDANO, R.; PAGANO, A.; VAN DER KEUR, P.; MÁÑEZ, M. (2020). Using a system thinking approach to assess the contribution of nature based solutions to sustainable development goals. *The Science of the total environment*, 738, 139693. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139693>
 63. HAASE, A. “The contribution of nature-based solutions to socially inclusive urban development– some reflections from a social-environmental perspective,” in *Nature-based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas*, eds N. Kabisch, H. Korn, J. Stadler, and A. Bonn (Cham: Springer nature), pp. 221–236, 2017 https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_13
 64. HACKNEY. (2020) *Growing up in hackney: child-friendly places supplementary planning document*. Hackney Design, Communications & Print.
 65. HANSSEN, Gro Sandkjaer. *The Social Sustainable City: How to Involve Children in Designing and Planning for Urban Childhoods?* *Urban Planning* (ISSN: 2183–7635) 2019, Volume 4, Issue 1, p. 53–66 <https://doi.org/10.17645/up.v4i1.1719>
 66. HART, R. *Children’s participation: from tokenism to citizenship*. Florence: Unicef; International Child Development Centre, 4, 1992. <https://www.unicef-irc.org/publications/100-childrens-participation-from-tokenism-to-citizenship.html>
 67. HERRINGTON, S., & BRUSSIONI, M. (2015). Beyond Physical Activity: The Importance of Play and Nature-Based Play Spaces for Children's Health and Development. *Current obesity reports*, 4(4), 477–483. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0179-2>
 68. HERZOG, C. P. *Cidades Para Todos - (re)aprendendo a conviver com a Natureza*. Mauad Editora Inverde. 2013
 69. HERZOG, C.; ANTUÑA R. C.; FREITAS, T. Diálogo Setorial UE-Brasil sobre soluções baseadas na natureza – Contribuição para um roteiro brasileiro de soluções baseadas na natureza para cidades resilientes. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Freitas, T.(editor), Enfedaque, J.(editor), Wiedman, G.(editor), Publications Office of the European Union, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/172968>
 70. IUCN. *Global Standard for Nature-based Solutions. A User-Friendly Framework For the verification, Design and Scaling Up of NbS*, 1st Edition, IUCN, Gland, Switzerland, 2020. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.08.en>
 71. JANSSEN, I., ROSU, A. Undeveloped green space and free-time physical activity in 11 to 13-year-old children. *Int J Behav Nutr Phys Act* 12, 26 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0187-3>
 72. JANSSON, M.; HERBERT, E.; ZALAR, A.; JOHANSSON, M. (2022) **Child-Friendly Environments—What, How and by Whom?** *Sustainability*,14, 4852. <https://doi.org/10.3390/su14084852>
 73. JARVIS, I.; DAVIS, Z.; SBIHI, H.; BRAUER, M.; CZEKAJLO, A.; DAVIES, H. W.; GERGEL, S.; GUHN, M.; JERRETT, M. KOEHOORN, M.; OBERLANDER, T. F.; SU, J.; BOSCH, M. V. D. Assessing the association between lifetime exposure to greenspace and early childhood development and the mediation effects of air pollution and noise in Canada: a population-based birth cohort study. *Lancet Planet Health*, v. 5, p. 709-717. 2021. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00235-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00235-7)
 74. KELLERT, Stephen; KAHN, Peter. *Children and Nature*, 2002.
 75. KELLERT, S.R. Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design. In *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*; Kellert, S.R., Heerwagen, J., Mador, M., Eds.; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2008; pp. 3–19.
 76. KIM, J. H.; LEE, C.; SOHN, W. (2016). Urban Natural Environments, Obesity, and Health-Related Quality of Life among Hispanic Children Living in Inner-City Neighborhoods. *International journal of environmental research and public health*, 13(1), 121. <https://doi.org/10.3390/ijerph13010121>
 77. KISS, B., SEKULOVA, F., HÖRSCHELMANN, K., SALK, C. F., TAKAHASHI, W., AND WAMSLER, C. Citizen participation in the governance of nature-based solutions. *Environ. Policy Govern.* v. 32, pp. 247–272, 2021 <https://doi.org/10.1002/eet.1987>

78. KOLOKOTSA, D.; LILLI, A.; LILLI, M.; NIKOLAIDIS, N. On the impact of nature-based solutions on citizens' health & wellbeing, *Energy Build.* 229 (2020) 110527. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110527>
79. KRYSIAK, N. (2020) Designing child-friendly high density neighborhoods: transforming our cities for the health, well being and happiness of children. *Cities for play.*
80. KUHN, P. (2003). Thematic Drawing and Focused, Episodic Interview upon the Drawing—A Method in Order to Approach to the Children's Point of View on Movement, Play and Sports at School. *Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research*, 4(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-4.1.750>
81. LAFUENTE, A. (2016) Entrevista <https://www.youtube.com/watch?v=LMiiVWOCKms>
82. LANGERGRABER, G.; PUCHER, B.; SIMPERLER, L.; KISSER, J.; KATSOU, E.; BUEHLER, D.; MATEO, M.; ATANASOVA, N. Implementing nature-based solutions for creating a resourceful circular city, *Blue-Green Syst.* 2 (1) (2020) 173–185. <https://doi.org/10.2166/bgs.2020.933>
83. LEFEBVRE, H. 2001. O direito à cidade. São Paulo: Centauro.
84. LEITE, A. C.; PIORSKI, G. (2019) **Escuta de crianças: um método para escuta sensível da infância** - relatório técnico. Instituto Alana e Fundação Bernard Van Leer. <https://alana.org.br/material/por-um-metodo-de-escuta-sensivel-das-criancas/>
85. LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho. Cidade, gênero e infância. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 50-59.
86. LOUV, R. A última criança na natureza, 2016.
87. MALONE, K. (2015). Children's Rights and the Crisis of Rapid Urbanisation: Exploring the United Nations Post 2015 Sustainable Development Agenda and the Potential Role for unicef's Child Friendly Cities Initiative, *The International Journal of Children's Rights*, 23(2), 405-424. <https://doi.org/10.1163/15718182-02302007>
88. Manual de Soluciones Basadas en Naturaleza, Ayuntamiento de Madrid. <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/ZonasVerdes/TODOsobre/PlanBiodiversidad/ArchivosPB/03.%20Anexo%20III.%20Manual%20de%20SBN.pdf>
89. MARCÍLIO, Maria Thereza; MARCÍLIO, Ana Oliva. Direito ao Brincar. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). *Cidade, gênero e infância*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 192-219.
90. MARTINHO, J.I.P. O espaço da criança na cidade: um estudo crítico a partir da experiência de Aldo van Eyck. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade do Porto, Porto, 2014.
91. MOTA, J. C. (2022) Os equívocos e os desafios da participação dos cidadãos no planeamento da cidade. 2051: odisseia dos espaços. (eco)ficções do ambiente construído ordem arquitetos, Região Norte (Universidade de Aveiro).
92. MOTA, José Carlos; MOREIRA, Angela Fernandes (2022). Os desafios da inovação cidadã pelas cidades - o caso do lab cívico de Santiago em Aveiro.
93. MOURA, N. B. (2017). Biorretenção como alternativa para manejo das águas urbanas e mudanças climáticas na Grande São Paulo. In: *Estratégias para uma infraestrutura verde*. Paulo Pellegrino, Newton Becker Moura (organizadores). Barueri, SP: Manole, pp. 43- 62.
94. NESSHÖVER, C., ASSMUTH, T., IRVINE, K. N., RUSCH, G. M., WAYLEN, K. A. , DELBAERE, B. The science, policy and practice of nature-based solutions: an interdisciplinary perspective. *Sci. Total Environ.* v. 579, pp. 1215–1227, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>
95. NORDSTRÖM, M., WALES, M. Enhancing urban transformative capacity through children's participation in planning. *Ambio* 48, 507–514 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01146-5>
96. NIKA, C. E., GUSMAROLI, L., GHAFOURIAN, M., ATANASOVA, N., BUTTIGLIERI, G., & KATSOU, E. (2020). Nature-based solutions as enablers of circularity in water systems: A review on assessment methodologies, tools and indicators. *Water research*, 183, 115988. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.115988>
97. NUNES, N., BJÖRNER, E., AND HILDING-HAMANN, K. E. Guidelines for citizen engagement and the co-creation of nature-based solutions: Living knowledge in the urbanat project. *Sustainability* v. 13, 13378, 2021. <https://doi.org/10.3390/su132313378>
98. ODUM, H.T.; ODUM, B. (2003) Concepts and Methods of Ecological Engineering. *Ecological Engineering*, 20, 339-361. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2003.08.008>
99. O'KANE, C. Children and young people as citizens: Partners for social change. Reino Unido: Save the Children, 2004.

- <https://resourcecentre.savethechildren.net/document/children-and-young-people-citizens-partners-social-change-overview/>
100. ONU HABITAT. Caderno metodológico. Desenho de espaços públicos produzido pela ONU Habitat - por um futuro melhor, 2023
 101. ONU. Convenção sobre os direitos das crianças. 1989. <https://www.unicef.org/brazil/convencao-sobre-os-direitos-da-crianca>
 102. PAULEIT, S., ZÖLCH, T., HANSEN, R., RANDRUP, T. B., AND KONIJNENDJIJK VAN DEN BOSCH, C. “Nature-based solutions and climate change—four shades of green,” in Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas: Linkages Between Science, Policy and Practice, eds N. Kabisch, H. Korn, J. Stadler, and A. Bonn (Berlin: Springer), pp. 29–49, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_3
 103. PARR, T., N. SMUCKER, C. BENTSEN, AND M. NEALE. Potential roles of past, present, and future urbanization characteristics in producing varied stream responses. *Freshwater Science*. The Society for Freshwater Science, Springfield, IL, 35(1):436-443, (2016). <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/685030>
 104. PARRA, H. Z. M.; FRESSOLI, Mariano.; LAFUENTE, Antonio. (Org.). Dossie: Ciência Cidadã e Laboratórios Cidadão/ CitizenScienceandCitizenLabs (pt/en/es). LIINC EM REVISTA, v. 13, p. 1, 2017. <http://revista.ibict.br/liinc/issue/view/244>
 105. PELLEGRINO, P. R. M.; MOURA, N. C. B. Estratégias para uma infraestrutura verde. Barueri, SP: Manole, 2017.
 106. PEREIRA, Maria Amélia Pinho. Derrubaram os últimos jardins para construir prédios. *Linhas Críticas*, Brasília, v. 8, n. 14, jan/jun. 2002 <https://doi.org/10.26512/lc.v8i14.2993>
 107. PEREIRA, Maria Luíza Pinho. As potencialidades e os limites da pesquisa-ação para a produção de novos conhecimentos. In: RODRIGUES, Maria Emília de Castro; MACHADO, Maria Margarida (org.). Educação de jovens e adultos trabalhadores: produção de conhecimentos em rede. Curitiba: Appris, 2018. p. 137-163.
 108. PICCININNI, C.; MICHAELSON, V.; JANSSEN, I.; PICKETT, W. Outdoor play and nature connectedness as potential correlates of internalized mental health symptoms among Canadian adolescents. *Preventive Medicine*, v. 112, p.168–175. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.04.020>
 109. PUSKÁS, N., ABUNNASR, Y., AND NAALBANDIAN, S. “Assessing deeper levels of participation in nature-based solutions in urban landscapes – a literature review of real-world cases,” *Landsc. Urban Plann.* v. 210, 104065, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104065>
 110. ROSA, Marcos. Revisitando os playgrounds de Aldo van Eyck, 1947 | 2011. *Arquiteturismo*, São Paulo, ano 07, n. 074.02, Vitruvius, abr. 2013 <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/07_074/4707>.
 111. REDDY, N.; RATNA, K. A Journey in Children’s Participation. India: Concerned for Working Children, 2002.
 112. REHLING, J., BUNGE, C., WALDHAUER, J., & CONRAD, A. (2021). Socioeconomic Differences in Walking Time of Children and Adolescents to Public Green Spaces in Urban Areas-Results of the German Environmental Survey (2014-2017). *International journal of environmental research and public health*, 18(5), 2326. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052326>
 113. REMME, D.; HAARSTAD, H. From instrumentalization to commoning: A critical review of participation in urban nature-based solutions. *Front. Sustain. Cities* 4:917607, 2022. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.917607>
 114. RICHARDSON, M.; HUNT, A.; HINDS, J.; BRAGG, R.; FIDO, D.; PETRONZI, D.; BARBETT, L.; CLITHEROW, T.; WHITE, M. A Measure of Nature Connectedness for Children and Adults: Validation, Performance, and Insights. *Sustainability* 2019, 11, 3250. <https://doi.org/10.3390/su11123250>
 115. RUSSO, A.; ANDREUCCI, M.B. Raising Healthy Children: Promoting the Multiple Benefits of Green Open Spaces through Biophilic Design. *Sustainability* 2023, 15, 1982. <https://doi.org/10.3390/su15031982>.
 116. SALLIS, J. F.; SAELENS, B. E.; FRANK, L. D.; CONWAY, T. L.; SLYMEN, D. J.; CAIN, K. L.; CHAPMAN, J.; KERR, J. Neighborhood built environment and income: Examining multiple health outcomes. *Social Science & Medicine*, v. 68, n. 7, p. 1285-93, abr. 2009. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.01.017>

- 117.SANTOS, Hermílio; BARROSO, Celina de Pinho; SUSIN, Priscila. Rua das meninas. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). Cidade, gênero e infância. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 80-103.
- 118.SARABI S, HAN Q, L. ROMME AG, DE VRIES B, WENDLING L. Key Enablers of and Barriers to the Uptake and Implementation of Nature-Based Solutions in Urban Settings: A Review. Resources. 2019; 8(3):121. <https://doi.org/10.3390/resources8030121>
- 119.SEJUS. Territórios Amigos das Crianças e dos Adolescentes: Um olhar sobre a situação de crianças e adolescentes vivendo em processos de ocupação. Brasília, 2023
- 120.SEVILLA, Juan; CORROCHANO, Diego; GÓMEZ-GONÇALVES, Alejandro; RATO, Héctor. ¿Es recuperable la ciudad como espacio para la infancia? Aproximación teórica desde la perspectiva del urbanismo social, participativo y sostenible. CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254 Vol. LIII, Nº 207, primavera 2021 P. 77-94 <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.207.05>
- 121.SHIER, H. Pathways to participation: openings, opportunities and obligations:a new model for enhancing children's participation in decision-making, in line with article 12.1 of the United Nations Convention on the Rights of the Child. Children&Society, 15 (2), p. 107-117, 2001. <https://doi.org/10.1002/chi.617>
- 122.SHORT, C.; CLARKE, L.; CARNELLI, F.; UTTLEY, C.; SMITH, B. Capturing the multiple benefits associated with nature-based solutions: lessons from a natural flood management project in the Cotswolds, UK, Land Degrad. Dev. 30 (2019) 241–252. <https://doi.org/10.1002/ldr.3205>
- 123.SOARES, N. **Infância e Direitos: participação das crianças nos contextos de vida – representações, práticas e poderes**. Braga: Instituto de Estudos da Criança; Universidade do Minho, 2005. (Tese de Doutorado).
- 124.SOWIŃSKA-ŚWIERKOSZ, B., AND GARCÍA, J. What are nature-based solutions (NBS)? Setting core ideas for concept clarification. Nat. Based Sol. 2, 100009, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100009>
- 125.TIRIBA, L. Crianças, Natureza e Educação Infantil. Tese (Doutorado em Educação) - Departamento de Educação do Centro de Teologia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- 126.TOMÁS, C. (2007) **Participação não tem idade; Participação das crianças e cidadania da infância**. Contextos&Educação. Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, Portugal; pp. 45-57. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2007.78.45-68>
- 127.TONUCCI, Francesco. La ciudad de los niños: un modo nuevo de pensar la ciudad. 1996
- 128.TORRES, P. H. C.; SOUZA, D. T. P.; TRAVASSOS, S. M. L; PICARELLI, S. B. N.; JACOBI, P. R.; MORENO, R. S. Just cities and nature-based solutions in the Global South: A diagnostic approach to move beyond panaceas in Brazil, Environmental Science & Policy, V. 143, pp 24-34, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.017>
- 129.TOXOPEUS, H; KOTSILA, P; CONDE, M; KATONA, A; VAN DER JAGTE, A; POLZINA, F. How 'just' is hybrid governance of urban nature-based solutions? Cities 105 (2020) 102839. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102839>
- 130.TOZER, L., HÖRSCHELMANN, K., ANGUELOVSKI, I., BULKELEY, H., LAZOVA, Y. Whose city? Whose nature? Towards inclusive nature-based solution governance. Cities 107, 102892, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102892>
- 131.TRILLA, J.; NOVELLA, A. Educación y participación social de la infancia. Revista Iberoamericana de Educación, 26, 2001. <https://doi.org/10.35362/rie260982>
- 132.TRONCOSO, Ursula. Percursos da primeira infância: mobilidade e espaços públicos. In: LOEB, Rodrigo Mindlin; LIMA, Ana Gabriela Godinho (org.). Cidade, gênero e infância. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. p. 126-145.
- 133.UNEP. Resolution adopted by the United Nations Environment Assembly on 2 March 2022 5/5. Nature-based solutions for supporting sustainable development. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 134.VAN DER JAGT, A. P. N., SZARAZ, L. R., DELSHAMMAR, T., CVEJIĆ, R., SANTOS, A., GOODNESS, J., & BUIJS, A. (2017). Cultivating nature-based solutions: The governance of communal urban gardens in the European Union. Environmental research, 159, 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.08.013>

135. VANAKEN, G. J., & DANCKAERTS, M. (2018). Impact of Green Space Exposure on Children's and Adolescents' Mental Health: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 15(12), 2668. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122668>
136. VANSICKLE, M.; COUTTS, C. Considerations for Children's Nature Connection and Park Environmental Justice in Western Societies. *Land* 2022, 11, 1435. <https://doi.org/10.3390/land11091435>
137. VIDAL, D.G.; SEIXAS, E.C. Children's Green Infrastructure: Children and Their Rights to Nature and the City. *Frontiers in Sociology*, v. 7, art. n. 804535. 2022. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.804535>
138. WAMSLER, C., ALKAN-OLSSON, J., BJÖRN, H., FALCK, H., HANSON, H., OSKARSSON, T. Beyond participation: when citizen engagement leads to undesirable outcomes for nature-based solutions and climate change adaptation. *Clim. Change* v. 158, pp. 235–254, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02557-9>
139. WELDEN, E. A.; CHAUSSON, A.; MELANIDIS, M. S. Leveraging Nature-based Solutions for transformation: Reconnecting people and nature. *People Nat.* 2021; 3: 966–977. <https://doi.org/10.1002/pan3.10212>
140. WICKERT, Ana Paula. A participação da criança na construção de cidades humanizadas. <<https://www.archdaily.com.br/br/941007/a-participacao-da-crianca-na-construcao-de-cidades-humanizadas>> Acesso em 15/11/2023
141. WOLFF, E.; RAUF, H. A.; DIEP, L.; NATAKUN, B.; KELLY, K.; HAMEL, P. (2022) Implementing participatory nature-based solutions in the Global South. *Front. Sustain. Cities* v. 4:956534. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.956534>
142. ZUNIGA-TERAN, A.; GERLAK, A. (2019) A multidisciplinary approach to analyzing questions of justice issues in urban greenspace. *Sustainability* 11 (11), 3055. <https://doi.org/10.3390/su11113055>
143. ZUNIGA-TERAN, A. A.; GERLAK, A. K.; ELDER, A. D. TAM, A. The unjust distribution of urban green infrastructure is just the tip of the iceberg: A systematic review of place-based studies. *Environmental Science and Policy*, v. 126, p. 234–245, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.10.001>

Anexos

INSTITUTO DE CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA -
UNB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Planejando a infância e o acesso à natureza em ocupações informais: parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde em Santa Luzia.

Pesquisador: RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 70752023.7.0000.5540

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2137655.pdf	01/11/2023 17:38:07		Aceito
Outros	TALE_VERBAL.pdf	01/11/2023 17:37:16	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	carta_revisao_etica.pdf	25/08/2023 08:32:54	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	instrumento_coleta_dados.pdf	25/08/2023 08:32:16	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	TALE_revisado.pdf	25/08/2023 08:30:49	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TACLE_revisado.pdf	25/08/2023 08:30:08	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS.pdf	25/08/2023 08:29:15	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Curriculo_Raquel.pdf	22/06/2023	RAQUEL OLIVEIRA	Aceito

Outros	Curriculo_Raquel.pdf	09:10:34	DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Curriculo_Liza.pdf	22/06/2023 09:10:18	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	Aceite_institucional_.jpg	24/05/2023 20:30:52	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento_pdf.pdf	24/05/2023 11:23:16	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	carta_de_revisao_etica_pdf.pdf	24/05/2023 11:15:18	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Cronograma	cronograma_pdf.pdf	24/05/2023 11:13:43	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_completo_pdf.pdf	24/05/2023 11:12:31	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	instrumento_de_coleta_de_dados_.pdf	09/05/2023 19:19:42	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TACLE.pdf	09/05/2023 19:17:55	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Outros	TALE_.pdf	09/05/2023 19:17:19	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	09/05/2023 19:16:28	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_.pdf	09/05/2023 19:09:25	RAQUEL OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 20 de Novembro de 2023

Assinado por:
ANDRE VON BORRIES LOPES
(Coordenador(a))

Aceite Institucional

A Sra. Jessica de Góis Motta, coordenadora do Educamar, está de acordo com a realização da pesquisa "Planejando a infância e o acesso à natureza em ocupações informais: parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde em Santa Luzia", de responsabilidade da pesquisadora Raquel Oliveira de Albuquerque, estudante de mestrado no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, realizada sob orientação de Liza Maria Souza de Andrade, após revisão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília.

O estudo envolve a realização de roda de histórias, rodas de conversa, registros escritos, desenhos, oficinas de mapeamento, atividades lúdicas, e maquetes realizados com as crianças convidadas. A pesquisa terá duração de 5 meses, com previsão de início em agosto/2023 e término em dezembro/2023.

Eu, Jessica de Góis Motta, coordenadora do Educamar, declaro conhecer e cumprir as resoluções éticas brasileiras, em especial as Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Brasília, 18 de maio de 2023.

Jessica de Góis Motta

Nome do/da responsável pela instituição

J. Motta

Assinatura do/da responsável pela instituição

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido a ser feito verbalmente para os menores de seis anos e não alfabetizados.

Você foi convidado para brincar e ajudar a fazer um lugar mais bonito em Santa Luzia, no Distrito Federal. A arquiteta Raquel quer que você e as demais crianças digam o que gostariam de ter nesse lugar, como parques e coisas divertidas. Vamos nos encontrar na ONG Educamar para brincar, contar histórias, desenhar e fazer muitas coisas legais juntos. Se quiser, você pode ir, mas se não quiser, está tudo bem. Se decidir ir, vamos conversar com você, seus amigos e seus pais para explicar tudo direitinho. E não se preocupe, tudo o que dissermos será segredo e ninguém vai saber que foi você. Nós vamos guardar as informações desta atividade por 5 anos. Pode ser que, de vez em quando, a gente faça alguma atividade que você não goste muito ou que te deixe um pouco envergonhado, mas não se preocupe, você pode parar de jogar a qualquer momento, e não vai acontecer nada ruim. Se tiver alguma pergunta, pode nos perguntar a qualquer hora. Não vamos te dar dinheiro, mas quando terminarmos atividade, vamos mostrar as coisas legais que aprendemos sobre a cidade, as casas e o lugar onde vivemos. Com isso, você diz que escutou e entendeu as coisas. Se você quer participar é só dizer “sim”. Se não quiser participar é só dizer “não”. Se tiver perguntas sobre o que estamos fazendo, você pode pedir para o seu responsável ligar para o telefone ou enviar um e-mail. Isso que estamos fazendo foi aprovado por pessoas que garantem que está tudo certo. Se você quer saber mais sobre isso, pode mandar um e-mail ou ligar para eles também.

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido a ser feito verbalmente para os menores de seis anos e não alfabetizados.

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “Planejando a infância e o acesso à natureza em ocupações informais: parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde em Santa Luzia.” coordenada pela arquiteta e urbanista Raquel Oliveira de Albuquerque. O objetivo principal desta pesquisa é elaborar e sistematizar parâmetros para incluir a infraestrutura verde na cidade a partir da escuta ativa, do planejamento participativo e da compreensão das necessidades das crianças, em Santa Luzia, Distrito Federal. Durante a pesquisa faremos encontros na ONG Educamar e desenvolveremos diversas atividades em grupo, ao longo de todo o ano, como: roda de histórias, rodas de conversa, registros escritos, desenhos, oficinas de mapeamento, atividades lúdicas, e maquete. Você é livre para dizer sim, se quiser participar, ou não, caso não queira participar. Se você aceitar participar, vamos conversar com você, seus colegas e seu responsável para explicar com detalhes e esclarecer qualquer dúvida. Todas as informações das nossas conversas e encontros serão mantidas sob o mais absoluto anonimato, privacidade, sigilo e confidencialidade. É de 5 anos, o período em que os dados provenientes da pesquisa ficarão sob a nossa guarda. Os riscos oferecidos pela pesquisa são mínimos e envolvem a possibilidade de algum constrangimento diante de alguma atividade proposta ou somente pela nossa presença. Assim, você pode desistir de querer participar dessa pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo para você ou seus responsáveis. Estamos disponíveis também para esclarecer suas dúvidas no momento em que desejar. Você não terá qualquer gasto nem será remunerado neste projeto. Quando tivermos terminado a pesquisa, mostraremos para você os resultados em uma reunião de fechamento da pesquisa. O maior benefício para você nessa pesquisa é conhecer um pouco mais sobre a cidade, o meio ambiente, a arquitetura e o urbanismo, relacionando esses temas com a sua vivência e de seus colegas. Com este consentimento, você declara também que recebeu as informações acima e uma cópia deste termo. Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone

ou pelo e-mail :

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: ou pelo telefone:

- Sim, eu aceito fazer parte da pesquisa.**
 Não, eu não aceito fazer parte da pesquisa.

Assinatura do/da participante

Assinatura do/da pesquisador/a

Brasília, ____ de _____ de ____.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O presente termo se refere ao convite feito a seu/sua filho(a) para participar da pesquisa: "Planejando a infância e o acesso à natureza em ocupações informais: parâmetros (padrões) para implementação de uma infraestrutura verde em Santa Luzia.", de responsabilidade de Raquel Oliveira de Albuquerque, estudante de mestrado na Universidade de Brasília. O objetivo principal desta pesquisa é elaborar e sistematizar parâmetros para incluir a infraestrutura verde na cidade partir da escuta ativa, do planejamento participativo e da compreensão das necessidades das crianças, em Santa Luzia, Distrito Federal. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu consentimento para que ele/ela participe da pesquisa. Você é livre para consentir ou não a participação dele(a). Se você consentir, realizaremos uma conversa com seu(sua) filho(a) para explicar o projeto, junto com as demais crianças participantes. Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome e o nome do seu/su filho(a) não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como desenhos, ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável pela pesquisa. É de 5 anos, o período em que os dados provenientes da pesquisa ficarão sob a guarda da pesquisadora. Posteriormente registros podem ser divulgados como forma de ilustrar a pesquisa. A coleta de dados será realizada por meio de encontros na ONG Educamar. Neles serão realizados: roda de histórias, rodas de conversa, registros escritos, desenhos, oficinas de mapeamento, atividades lúdicas, e maquete. É para estes procedimentos que seu/sua filho(a) está sendo convidado a participar. Se seu/sua filho(a) tiver alguma dificuldade ou desconforto, encaminharemos da melhor forma para administrar da situação. Os riscos oferecidos pela pesquisa são mínimos e envolvem a possibilidade de constrangimento por parte das crianças participantes da pesquisa diante de alguma atividade proposta ou somente pela presença da pesquisadora e suas intervenções no contexto. O maior benefício dessa pesquisa para o seu/sua filho(a) e demais crianças participantes é ampliar os conhecimentos sobre a cidade, o meio ambiente, a arquitetura e o urbanismo, relacionando esses temas com a vivência de cada um(a). A participação do seu/sua filho(a) é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você e ele/ela são livres para recusar a participação, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Quando tivermos terminado a pesquisa, você será contatado para saber de seus resultados, que podem ser publicados posteriormente na comunidade científica. Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone _____ ou pelo e-mail _____

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: _____ ou pelo telefone: _____

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura do/da participante

Assinatura do/da pesquisador/a

Brasília, ____ de _____ de ____.

CARTA DE REVISÃO ÉTICA

Estou ciente de que uma pesquisa que visa investigar as percepções das crianças sobre o contexto urbano poderá proporcionar situações desafiadoras. Os riscos oferecidos pela pesquisa são mínimos e envolvem a possibilidade de constrangimento por parte das crianças participantes da pesquisa diante de alguma atividade proposta ou somente pela presença da pesquisadora e suas intervenções no contexto. Para mitigar tais riscos serão apresentados o “Termo de consentimento livre e esclarecido” e o “Termo de assentimento livre e esclarecido”, respectivamente, aos responsáveis pela criança participante da pesquisa e à criança participante da pesquisa. Os termos asseguram a participação voluntária das crianças. Os riscos relativos à divulgação de dados e imagens (dos desenhos, pinturas, etc.), são mínimos e serão reduzidos pela garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes durante todas as fases da pesquisa, e certeza de que os dados pessoais não serão publicados, sendo manipulados exclusivamente pelos pesquisadores. Garante-se ainda que o participante não precisa continuar a participar caso sinta algum incômodo. Por fim, todos os contatos da pesquisadora serão fornecidos às crianças e aos pais para prestar quaisquer esclarecimentos. Para as crianças participantes, a pesquisa oferece o benefício de se aprofundar na aprendizagem sobre o contexto urbano e social no qual ela está inserida e de outras temáticas correlatas à arquitetura, ao urbanismo e ao meio ambiente. Além de oportunizar outras experiências, ter contato com outras ferramentas e materiais de aprendizado. Para a comunidade no geral e comunidade científica, as novas metodologias desenvolvidas podem contribuir para a presença mais integrada das infraestruturas verdes no urbanismo, para ampliar o conhecimento transdisciplinar, possibilitar uma participação das crianças no que diz respeito às decisões de projeto que refletirão na forma como veem a cidade e onde se aprende com o contexto da própria cidade.