

## **A participação cidadã como princípio fundamental na conexão entre a criança e a natureza.**

**Raquel Oliveira de Albuquerque**

Mestranda, Universidade de Brasília, Brasil

arq.raquel.a@gmail.com

**Liza Maria Souza de Andrade**

Professora Doutora, Universidade de Brasília, Brasil

lizamsa@gmail.com

## RESUMO

À medida que a expansão urbana prossegue rapidamente em todo o mundo, os desafios ao planejamento urbano e à participação pública tornam-se mais evidentes. Imediatamente ao redor das cidades estabelecem assentamentos informais marcados por diversos problemas, como: a falta de saneamento, drenagem ineficiente e abastecimento limitado de água potável. As Soluções Baseadas na Natureza (SBN) é um conceito guarda-chuva que engloba as Infraestruturas Verdes e propõe a resolução desses problemas de cunho socioambiental. O objetivo principal desta pesquisa é analisar e estruturar o pensamento científico que promove a interação entre natureza, a participação cidadã e a infância. A revisão de literatura foi dividida em duas vertentes: a primeira está relacionada à Infraestrutura Verde e às Soluções Baseadas na Natureza, enquanto a segunda está relacionada à pedagogia urbana e à participação das crianças no planejamento urbano. As Soluções Baseadas na Natureza oferecem uma oportunidade para enfrentar os desafios ambientais e sociais, em vista disso, a literatura sugere que o planejamento da SBN deve seguir seis princípios orientadores principais: manutenção da diversidade biológica e cultural, especificidade do local, base em evidências, integração, equidade e transdisciplinaridade. Conclui-se que a participação cidadã é um princípio fundamental para alcançar a efetividade das Soluções Baseadas na Natureza e da Infraestrutura Verde de forma justa nas cidades. Respeitar o contexto e os saberes locais, inclusive aqueles produzidos na infância, são essenciais para a implantação eficaz de um urbanismo mais ecológico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Participação. Infraestrutura Verde. Infância.

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata da participação cidadã como princípio fundamental na conexão entre a criança e a natureza nas áreas periféricas das cidades, que se encontram em situação de grande vulnerabilidade socioambiental.

À medida que a expansão urbana se desenvolve rapidamente em todo o mundo, os desafios em relação ao planejamento urbano e à participação pública tornam-se mais evidentes. Logo ao redor das cidades, surgem assentamentos informais em rápido crescimento e densamente povoados. Já marginalizadas em uma cidade com extremos de riqueza e miséria, famílias enfrentaram a ameaça adicional de despejo e realocação para longe dos locais de trabalho. 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).

O histórico crescimento populacional em cidades brasileiras se vincula a problemas sociais (ex.: segregação socioespacial) e ambientais (ex.: impermeabilização do solo, ilhas de calor, aumento do risco de inundações, 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).

Grupos de baixa renda e minoritários têm desproporcionalmente menos acesso a espaços verdes e infraestrutura verde. 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 desinvestimento em bairros minoritários, estruturas de poder desequilibradas, políticas fracas ou pouco claras e processos de urbanização e expansão urbana não planejada (ZUNIGATERAN et al. 2021). As estratégias de "ecologização", como parte da renovação urbana, tendem a visar a classe média e os grupos de renda mais alta, às vezes à custa de moradores menos privilegiados (HAASE, 2017), excluindo vozes minoritárias do processo de tomada de decisão.

Embora as crianças estejam na faixa etária seja a mais vulnerável aos perigos ambientais das cidades, suas necessidades raramente recebem um foco especial. As crianças raramente estão 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 investigação participativa, poderão ser ferramentas de excelência, no sentido de construir com estes sujeitos competências de enfrentamento ao 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). Esse modo de pesquisa multifacetada e participativa tem se espalhado por todo o mundo, inclusive nas pesquisas com crianças (RACELIS E AGUIRRE, 2002), baseando-se na auto-organização de baixo para cima (*bottom-up*) para enfrentar os desafios sociais como propõe Montaner e Muxí (2013).

Por fim, é papel de toda a sociedade e de profissionais, pensar, entender e propor cidades que sejam igualitárias, justas e equilibradas. Dessa maneira, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) podem estar, em maior ou menor intensidade, associados a esta pesquisa. Como, por exemplo, “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos” (Objetivo 6). Também está relacionado com a “Redução das desigualdades” (Objetivo 10) e, principalmente, com as “Cidades e Comunidades sustentáveis” (Objetivo 11).

A Assembleia das Nações Unidas em 2022 adotou o conceito de Soluções Baseadas na Natureza (SBN) para apoiar o desenvolvimento sustentável, destacando-se a importância do fortalecimento das ações em prol da natureza para a implementação da Agenda 2030, Agenda para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e outras convenções relacionadas à biodiversidade, às mudanças climáticas e à redução ao risco de desastres. É, portanto, uma oportunidade de melhorar a cooperação, a implementação e a ampliação de SBN, garantindo suas dimensões sociais e ambientais (UNEP, 2022).

Nesse contexto, a pesquisa tem como foco a compreensão dos espaços compartilhados, bem como a busca de inovações para a sua manutenção, que evitem o desperdício de recursos, amenizem os efeitos das mudanças climáticas e aumentem os benefícios dos assentamentos para todos os seres humanos.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo principal desta pesquisa é analisar e estruturar o pensamento científico que promove a interação entre natureza, a participação cidadã e a infância. Tendo como finalidade a promoção de Soluções Baseadas na Natureza de forma mais eficiente e eficaz por meio da participação cidadã (inclusive na infância) 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.

## **3 METODOLOGIA**

Optou-se por uma abordagem qualitativa na medida em que o foco está em estudar o fenômeno da participação cidadã no planejamento de soluções verdes no contexto da infância. 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. 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.

A busca foi realizada na base de dados Scopus e não houve delimitação do tempo (em anos) de publicação. A pesquisa aconteceu em três levadas de busca. A primeira busca foi realizada a partir do Título do Artigo e Palavras-chave com os seguintes descritores: “*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*” nas áreas de “*environmental science*”, “*social science*” e “*multidisciplinary*”. Foram selecionados os artigos *Open Access* nos idiomas inglês, espanhol e português. Isso gerou 129 artigos para posterior leitura e seleção.

Uma segunda busca foi realizada a partir do Título do Artigo, das Palavras-chave e dos Resumos com os seguintes descritores: “*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*” nas áreas de “*environmental science*”, “*social science*”, “*psychology*” e “*arts and humanities*”. Foram selecionados os artigos *Open Access* nos idiomas inglês, espanhol e português. Isso gerou 56 artigos para posterior leitura e seleção.

A terceira busca foi realizada a partir do Título do Artigo, das Palavras-chave com os seguintes descritores: “*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*” nas áreas de “*environmental science*”, “*social science*”, “*multidisciplinary*”. Foram selecionados os artigos *Open Access* nos idiomas inglês, espanhol e português. Essa última busca resultou em 9 artigos para posterior leitura e seleção.

Além da pesquisa realizada no Scopus, foram escolhidos alguns textos da literatura, como livros, teses, dissertações e manuais para entender como o assunto está sendo abordado pela comunidade acadêmica. Alguns artigos citados em outros artigos também serviram de referência para a formação deste referencial teórico.

Ao analisar e sistematizar os artigos selecionados, é possível compreender, em primeiro lugar, a importância da participação cidadã para um planejamento eficaz e justo das Soluções Baseadas na Natureza, e conseqüentemente, nas Infraestruturas Verdes. Ademais, destaca-se o “sujeito criança” como sujeito político capaz de participar ativamente no processo de planejamento das cidades. Por fim, traça-se uma conexão entre as práticas participativas e a Infraestrutura Verde como tecnociência solidária na infância.

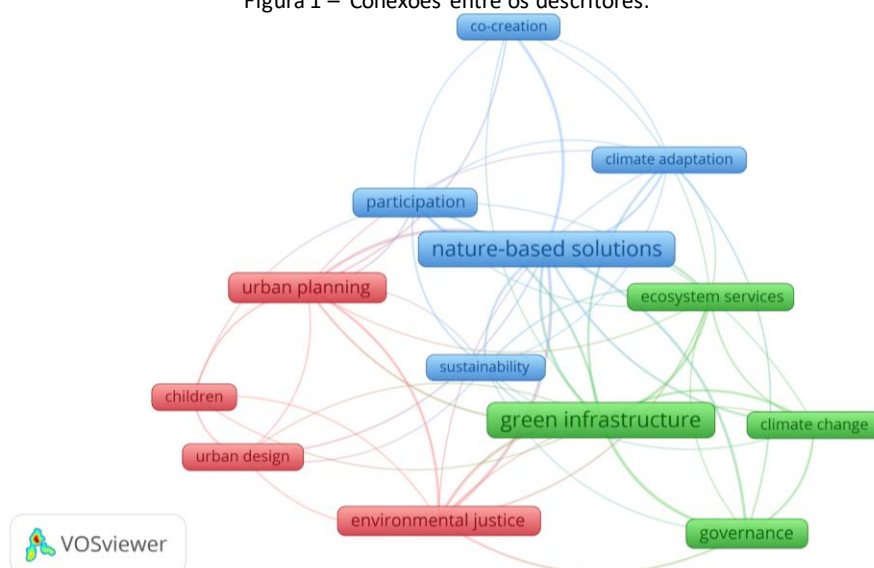
#### **4 RESULTADOS**

A pesquisa foi dividida em duas vertentes. A primeira está relacionada à Infraestrutura Verde e às Soluções Baseadas na Natureza, enquanto a segunda está relacionada à pedagogia urbana e à participação das crianças no planejamento urbano. A participação cidadã

desempenha um papel de conector na relação entre a criança e a natureza, conforme demonstrado na Figura 01. A grande maioria dos artigos é composta por mais de um autor, e, às vezes, de áreas distintas, o que demonstra a relevância da inter e transdisciplinaridade para tratar esse tema de forma mais aprofundada. Quanto ao tema, está distribuído nos diversos países do mundo, como mostrado na Figura 02.

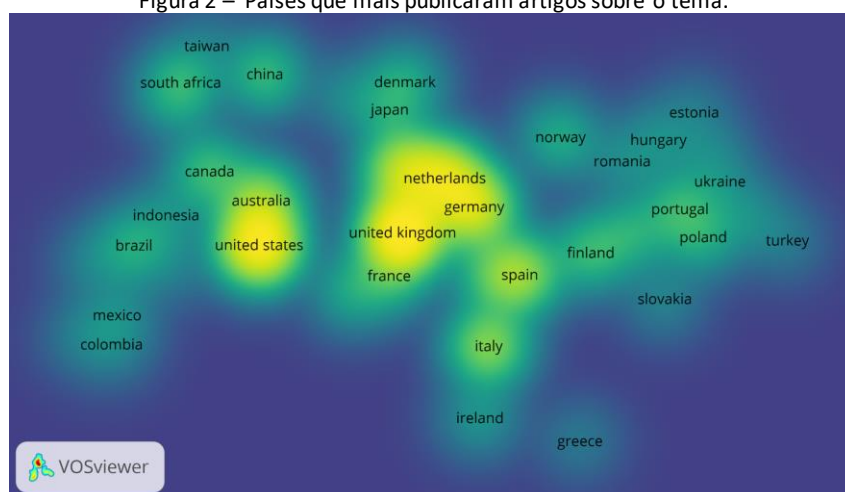
Em relação aos artigos da primeira busca (natureza), todos os trabalhos estão publicados entre 2012 e 2023. Chama-se atenção para a grande maioria dos trabalhos publicados nos últimos 5 anos. Em relação à segunda busca de artigos (infância), os anos de publicação são mais espaçados, ganhando maior visibilidade em 2018. A terceira leva de busca, composta pelas duas primeiras, têm como foco o tema central "planejamento participativo e o acesso à natureza na infância" (infância e natureza), com publicações entre os anos de 2015 e 2023.

Figura 1 – Conexões entre os descritores.



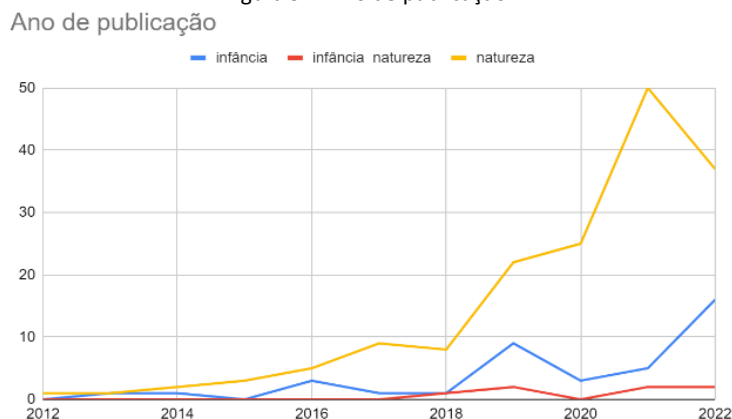
Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 2 – Países que mais publicaram artigos sobre o tema.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 3 – Ano de publicação.



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4.1 Soluções baseadas na Natureza (SBN) e Infraestrutura verde

As Soluções Baseadas na Natureza (*Nature-based Solutions* ou NbS) estão se tornando uma abordagem amplamente reconhecida para a sustentabilidade urbana. Elas buscam responder aos desafios sociais, econômicos e ambientais por meio de alternativas sustentáveis. O termo foi mencionado pela primeira vez em 2008 pelo Banco Mundial a partir da busca por soluções para gerenciar os sistemas naturais e equilibrar os benefícios entre natureza e sociedade. Em outras palavras, ao trabalhar com a natureza, e não contra ela, as comunidades podem desenvolver e implementar soluções para os desafios enfrentados (SOWIŃSKA-ŚWIERKOSZE GARCÍA, 2022).

A União Internacional para Conservação da Natureza (*International Union for Conservation of Nature - IUCN*) define SBN como: Ações para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados que abordam os desafios sociais de forma eficaz e de forma adaptativa, fornecendo simultaneamente recursos humanos, benefícios para o bem-estar e a biodiversidade (COHEN-SHACHAM et al., 2016). Nesse contexto, as SBNs podem ser um conceito guarda-chuva que abrange diferentes opções técnicas, caracterizadas por serem multifuncionais, multiescalares, adaptativas e que prestam importantes serviços ambientais (CAMPOS, 2021).

A resolução da ONU de 2022 reconhece que as SBNs (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).

As Soluções Baseadas na Natureza oferecem uma oportunidade para enfrentar os desafios ambientais e sociais (PUSKÁS et al., 2021). Em vista disso, a literatura sugere que o planejamento da SBN deve seguir seis princípios orientadores principais: *manutenção da diversidade biológica e cultural, especificidade do local, base de evidências, integração, equidade e transdisciplinaridade*.

As SBN precisam ser desenvolvidas de modo a *manter a diversidade biológica e cultural* para que os serviços prestados pelo ecossistema sejam sustentáveis. Devem evitar a alteração ou simplificação de um ecossistema, como a substituição de florestas naturais mistas por uma

plantação de monocultura de árvores. *A valorização do espaço do local* é essencial, pois os desafios sociais e os potenciais das SBN são sempre específicos do contexto. Isso inclui o conhecimento tradicional, local e científico. O planejamento de SBN precisa ser baseado em evidências, ou seja, informações e conhecimentos disponíveis para um SBN específico em um ambiente específico. As evidências podem ser obtidas de diversas fontes, como ciência e o conhecimento tradicional (COHEN-SHACHAM et al., 2019; ALBERT et al., 2021).

*Integração* significa considerar abordagens temáticas, escalas temporais, espaciais e setoriais (ALBERT et al., 2021). O planejamento da SBN pode integrar métodos de diferentes abordagens, 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 da SBN (COHEN-SHACHAM et al., 2019). As diferentes escalas de 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).

Abordagens de planejamento integrativo também devem levar em conta escalas temporais. De acordo com 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, onde 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 tipos de SBN, como parques, árvores de rua, florestas urbanas, agricultura urbana, valas, jardins de chuva e telhados verdes oferecem benefícios únicos ou múltiplos, tais como: recreação, gerenciamento de água, regulação de temperatura, controle de pragas, formação de solo e educação (PUSKÁS et al., 2021).

*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 para especialistas da cidade, de ciência e consultoria (FRANTZESKAKI, 2019). Para este fim, são defendidas abordagens participativas para co design, co criação e co gestão (PAULEIT et al., 2017). A forma como a participação é realizada está intimamente relacionada à distribuição equitativa dos ganhos da 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).

*A transdisciplinaridade* se refere à cooperação de pesquisadores de diferentes disciplinas e participantes não acadêmicos (ALBERT et al., 2021). 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 co-gerar informações sobre SBN (FRANTZESKAKI, 2019) a fim de envolver os cidadãos e capacidades de diferentes atores (NESSHOVER et al., 2017). É um princípio amplamente reivindicado para aumentar a relevância; a justiça; a aceitação; e, por fim, a sustentabilidade (WAMSLER et al., 2019).

Como muitos conceitos, a SBN estabelece uma ligação explícita com os pilares do desenvolvimento sustentável, colocando as dimensões sociais, ambientais e econômicas, pelo menos conceitualmente, no mesmo nível de importância (NESSHOVER et al., 2017). As múltiplas dimensões da sustentabilidade, inclusive a cultural e a emocional (ANDRADE, 2005) fornecem uma estrutura para planejar e avaliar a SBN. 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).

Seu amplo escopo abrange outros conceitos, como a infraestrutura verde urbana (NESSHÖVER et al., 2017; PAULEIT et al., 2017; WAMSLER et al., 2019). No que diz respeito à drenagem urbana, a infraestrutura verde contribui para adequar as áreas urbanizadas de forma a acomodar as águas pluviais eficientemente. Pode ser usada como uma complementação à infraestrutura convencional (CAMPOS, 2021) ou como um processo de *leapfrogging*, que transforma um modelo de infraestrutura rudimentar diretamente para um modelo sustentável ecologicamente e sensível à água, sem a necessidade de utilizar soluções tradicionais de infraestrutura urbana (BRODNICK et al., 2018). Assentamentos informais com pouca ou nenhuma infraestrutura consolidada são mais propensos a realizar o *leapfrogging*. Ao contrário do sistema convencional, a infraestrutura verde trata a questão na origem, por meio da implantação de uma série de intervenções de menor porte, localmente adaptadas e conectadas em rede, promovendo uma conveniência maior e melhor entre o espaço urbano e a natureza (PELLEGRINO E MOURA, 2017).

#### **4.2 A natureza na infância**

A infraestrutura verde 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, nos quais a biodiversidade protege e melhora a qualidade das águas, objetivando reestruturar o mosaico da paisagem em múltiplas escalas (HERZOG, 2013). Vidal e Seixas (2022) discutem a aplicação de infraestruturas verdes para crianças (*Children Green Infrastructure CGI*), enfatizando a necessidade de abordagens mais justas, mais inclusivas e participativas. Este conceito parte do princípio de que a natureza deve ser transversal nos processos de planejamento urbano, e que deve estar integrada nas infraestruturas urbanas, assegurando o seu acesso. Compreender as necessidades das crianças e integrar suas vozes no planejamento urbano são condições necessárias para avançar para uma sociedade mais justa.

As crianças são particularmente atraídas pelos espaços externos, pois é justamente nesses locais que elas experimentam a liberdade e vivem de forma autêntica (TIRIBA, 2005). Kellert (2002) define biofilia como: “Tendência inata de se filiar às coisas naturais.” A atração psicológica pela natureza abrange uma variedade de contextos e incorpora aspectos cognitivos



e emocionais. Certas características da paisagem são atraentes, como corpos d'água e vegetação. Um dos indicadores centrais das cidades biofílicas é que elas contêm uma natureza abundante e facilmente acessível. Para as crianças, a criação, manutenção ou restauração de habitats de vida selvagem é importante porque oferece oportunidades de contato direto com plantas, animais e água, mas também ajuda a ensinar a conectividade da vida (GIFFORDE CHEN, 2016).

Alguns atributos de design biofílico mostram-se particularmente relevantes para crianças: riqueza sensorial, movimento, serendipidade, senso de liberdade e refúgio. A riqueza sensorial, por exemplo, fornece cores, cheiros e sensações visuais importantes no desenvolvimento infantil (BEATLEY, 2011). Um grupo de pesquisadores tem estudado os benefícios da natureza nas cidades. Esses benefícios podem estar ligados a saúde mental, como na redução de estresse, aumento da criatividade e bem-estar (BROWNING et al. 2014), no menor risco de transtornos psiquiátricos (PICCININI et al. 2018); benefícios intelectuais e sociais, como inteligência emocional e desenvolvimento infantil (JARVIS et al. 2021); ambiente de aprendizagem e fortalecimento do sentimento de afiliação com a natureza e a conscientização ambiental. (BARBIERO et al. 2021; FISCHER et al. 2019).

Um crescente grupo de pesquisas também sugere que a experiência direta e frequente com a natureza, juntamente com um adulto que ensina a respeitá-la, influencia o desenvolvimento do cuidado ambiental e da administração em anos posteriores marcados na vida da criança. Isso sem falar nos benefícios mais ligados aos campos da ética e da sensibilidade, como encantamento, empatia, humildade e senso de pertencimento (GIFFORD E CHEN, 2016; BARROS, 2018; CHAWLA, 2015; AMATO-LOURENCO, 2016).

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 gerações futuras.

#### **4.3 Conexões entre a Natureza, a participação cidadã e a infância.**

Quando se trata de áreas verdes e o acesso à natureza surgem vários desafios, principalmente no que se diz respeito ao Sul Global. Um dos maiores desafios apontados pelos autores é a gentrificação (TORRES et al., 2023; REMME E HAARSTAD, 2022; TOZER et al., 2020). Pesquisas sugerem que projetos de renaturalização urbana podem, não apenas, criar uma forma de deslocamento socioespacial imediato e/ou acesso exclusivo imediato, mas também processos de gentrificação verde de longo prazo. Nesse sentido, a gentrificação verde é uma desapropriação pela acumulação verde em uma forma de novo colonialismo, pelo qual certas visões de natureza, paisagem e práticas ambientais aceitáveis são implantadas dentro de bairros de baixa renda e, em troca, captura-se uma variedade de partes interessadas públicas e privadas. Assim, as áreas verdes urbanas podem fortalecer e ampliar as desigualdades existentes (TOZER et al., 2020; KISS et al., 2021).

Outro risco debatido é capturar a natureza em agendas neoliberais, que podem permitir a exploração da natureza por meio de inovações tecnológicas usadas para aumentar a produtividade natural, focando a narrativa no crescimento e no capitalismo sustentável. (PUSKÁS et al., 2021). Nesse sentido, cabe bem na crítica à “neoliberalização da natureza”, ou à privatização, mercantilização e financeirização da natureza e as (des)regulamentações que

permitem esses processos (REMME E HAARSTAD, 2022). Essas são narrativas ou abordagens tecnocráticas que levam a rotas insustentáveis (PUSKÁS et al., 2021).

É justamente isso que precisa ser evitado, principalmente em contextos como o do Brasil, com uma agenda emergente e crescente de implementação de SBN. O Brasil tem alta desigualdade em suas cidades e, portanto, tem a oportunidade de enfrentar os problemas das desigualdades que afetam a maioria da população a partir das Soluções Baseadas na Natureza. Se, por um lado, a degradação urbana é uma realidade em muitos contextos, por outro, nessas mesmas áreas, encontramos um forte potencial de organização social, apoiado em laços de solidariedade e de compromisso cívico (TORRES et al., 2023).

Existe um consenso de que a participação e o envolvimento dos cidadãos são necessários para o planejamento de adaptações baseadas na natureza. Diversas estratégias têm sido adotadas para lidar com este e outros desafios sociais complexos, como: a criação de valores sociais; a co-produção, que, ao mesmo tempo, inclui saberes antes excluídos do cânone dominante; e, ainda, a co-governança, por meio do reconhecimento do papel ativo dos cidadãos para além da sua reivindicação na esfera pública, tornando-os parceiros transformadores de ação (CAITANA et al., 2020).

Os autores afirmam que o envolvimento do cidadão aumenta a justiça, relevância, aceitação e o desenvolvimento sustentável (NUNES et al., 2021; FRANTZESKAKI, 2019; WAMSLER et al., 2020; CÁRDENAS et al., 2020) a curto e a longo prazo (PUSKÁS et al., 2021) e formas mais profundas de democracia (NESSHÖVER et al., 2017; KISS et al., 2021). Além disso, é uma maneira de integrar e representar diversos valores sociais e particularidades culturais (TOZER et al., 2020; HAASE, 2017; ALBERT et al., 2021; NUNES et al., 2021), bem como os desafios interseccionais relacionados à justiça socioambiental, diversidade biocultural, raça e gênero (REMME E HAARSTAD, 2022).

A participação permite a incorporação do conhecimento local nos processos de planejamento e projeto urbano e aumenta a resiliência social. Além disso, a participação garante um senso de propriedade do processo de planejamento do projeto e dos resultados (PUSKÁS et al., 2021). O co design pode ajudar planejadores e formuladores de políticas a projetar a infraestrutura verde que atenda não apenas às prioridades ecológicas, mas também incorpore as demandas e necessidades dos usuários (NUNES et al., 2021).

Em relação aos projetos no Sul Global, esse argumento é crucial, pois permitiria um maior envolvimento dos atores sociais e a criação de projetos e planos que atendessem às aspirações e demandas locais e comunitárias. Desta forma, abre-se um espaço para a produção de infraestruturas verdes e soluções baseadas na natureza ao nível comunitário e não estatal, contribuindo para novos e mais justos caminhos para a criação de cidades mais sustentáveis. Esse ponto permanece crítico nos planos e projetos de SBN no Brasil (TORRES et al., 2023). Embora a participação pública no desenvolvimento de projetos urbanos específicos no Brasil seja uma obrigação legal, as limitações são perceptíveis em termos de representatividade. No cenário multicultural brasileiro, a coexistência de grupos sociais extremamente distintos no desenvolvimento de projetos locais de NBS, bem como as suas diferentes visões de mundo precisam ser abordadas por meio de processos participativos organizados para evitar tensões.

A participação é de todos, uma vez que as cidades são construídas por todos e criadas por todos, inclusive pelas crianças. A participação infantil é considerada um princípio fundamental na maioria dos discursos científicos produzidos a respeito da infância, tendo em vista a consideração das crianças como atores sociais e sujeitos de direitos (SOARES, 2005).

Todavia, o potencial educacional das SBN permanece pouco explorado e, ainda continua ausente nos programas de educação formal e informal para crianças. Nesse sentido, a pesquisa visa preencher essa lacuna, explorando a implementação de SBN a partir da perspectiva das crianças, promovendo o pensamento crítico e a colaboração.

Nos últimos anos, no Brasil e no mundo, as crianças têm sido cada vez mais reconhecidas como sujeitos de direitos e produtores de cultura. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) reconhece o estágio peculiar de desenvolvimento característico da infância e da adolescência. A Convenção dos Direitos das Crianças (CDC) da ONU foi um marco regulatório muito relevante nesse processo para salvaguardar direitos de participação das crianças, sustentando que elas são atores sociais e com competências políticas. (CECIP, 2016; TOMÁS, 2007; LEITE E PIORSKY, 2019; JANSSON et al. 2022; CHAPARRO, 2021)

Nesse contexto, iniciativas de escuta e de participação infantil têm se tornado cada vez mais fortes e relevantes. Elas têm sido engajadas em processos de participação com o intuito de incluir suas perspectivas nas políticas públicas, nas leis e em projetos de intervenção ligados às cidades, à escola e demais instituições e temáticas que lhes afetam (LEITE E PIORSKY, 2019). Estudos mostram que o envolvimento de jovens e crianças no planejamento urbano os dá a oportunidade de demonstrar sua capacidade de avaliar o meio ambiente, criar novas ideias e melhorar sua consciência ambiental, conhecimento e habilidades. É também considerada uma maneira de tornar as cidades mais acolhedoras e sustentáveis (AL-DOSKI, 2020).

O processo de escuta é mais complexo que o modelo atual de produção de conhecimento e práticas sociais, que parte de uma perspectiva racionalista e pragmática, centrada na lógica, na razão, no pensamento linear e apenas no discurso oral das crianças, sem considerar o corpo e suas linguagens, bem como o mundo simbólico e afetivo (LEITE E PIORSKY, 2019). Assim, a pesquisa-ação mostra como aspecto fundamental de “pesquisa social com base empírica que é concebida e 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; 14).

A escuta pode ser realizada por meio de brincadeiras, histórias, expressões plásticas e gestos, pois são essas linguagens que as crianças se comunicam (ANDRADE, 2014; AL-DOSKI, 2020; ARRIERO E JEREZ, 2022; CECIP, 2016; DERR et al., 2013; LEITE E PIORSKY, 2019). Pois, “o brincar nasce no corpo, e o corpo é natureza” (PEREIRA, 2002, p. 55). Dessa forma, as crianças podem apresentar uma perspectiva e uma contribuição singular para os desafios, individuais e coletivos (LEITE E PIORSKY, 2019). A Tabela 01 sistematiza as conexões entre a Natureza, a participação cidadã e a infância.

Tabela 01 – Conexões entre a Natureza, a participação cidadã e a infância.

| <b>Natureza, a participação cidadã e a infância</b> |   |  |
|---|---|--|
| <b>Formas de Integração</b>                         | <b>Categorias e práticas</b>  | <b>Diretrizes e Táticas</b>  |
| <b>Soluções Baseadas na Natureza</b>                |   |  |
| Envolvimento da comunidade local                    | Valorização do espaço local e do conhecimento tradicional a partir da participação comunitária                        | Envolver diferentes pesquisadores com a comunidade local a partir de espaços de escuta, dinâmicas em círculo e oficinas participativas. Desenvolver um vocabulário comum para compartilhar e co-criar. |
| Inter e Transdisciplinaridade                       | Cooperação de pesquisadores de diferentes disciplinas e participantes não acadêmico                                   |  |
| Integração entre escalas espaciais                  | Macro: redes ecológicas regionais e urbanas<br>Micro: ruas retêm água da chuva  |  |
| Interação multifuncional                            | Recreação, gerenciamento de água, regulação de temperatura, controle de pragas, formação de solo e educação ambiental |  |
| <b>A Natureza e a Criança</b>                       |   |  |
| Infraestruturas verdes para crianças                | Natureza integrada (infraestruturas conectadas por corredores verdes e azuis)   | Oferecer oportunidades de contato direto com plantas, animais e água.  |
| Biofilia  | Riqueza sensorial, movimento, serendipidade, resiliência, senso de liberdade e refúgio                                |  |
| <b>Participação Cidadã</b>                          |   |  |
| Engajamento do cidadão                              | Criação de valores sociais e soluções mais adequadas (co design, produção, e gestão)                                  | Mapas afetivos, histórias brincadeiras, desenhos.  |

Fonte: Elaborado pela autora.

## 5 CONCLUSÃO

É possível concluir que a participação cidadã é fundamental para alcançar a efetividade das Soluções Baseadas na Natureza, inclusive da Infraestrutura Verde, de forma justa nas cidades. Em relação aos projetos no Brasil, esse argumento é crucial, pois permite um maior envolvimento dos atores sociais e a criação de projetos que atendem às aspirações e demandas locais e comunitárias. Desse modo, respeitar o contexto e os saberes locais são essenciais para uma implantação eficaz de um urbanismo mais ecológico. Embora a participação pública no desenvolvimento de projetos urbanos específicos no Brasil seja uma obrigação legal, as limitações são perceptíveis em termos de representatividade. As crianças são pouco representadas no contexto de projetos e políticas públicas e suas necessidades raramente recebem um foco especial. A participação infantil é considerada um princípio fundamental na maioria dos discursos científicos produzidos a respeito da infância, tendo em vista a consideração das crianças como atores sociais e sujeitos de direitos. A participação funciona como ferramenta de transformação cotidiana e ação política e um caminho potencial para alcançar a emancipação social e o direito à cidade. Pode ser realizada através de um processo de escuta ativa, o que inclui diversas formas, tais como, brincadeiras, histórias e desenhos. Dessa forma, as crianças podem apresentar uma perspectiva e uma contribuição singular para os desafios, individuais e coletivos.

## 6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

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.

AL-DOSKI, D.; MOHAMMED, J. Ideal city from the perspective of children through participatory planning – Duhok City in Kurdistan Region of Iraq. – **DIE ERDE** 151 (4): 195-206, 2020.

AMATO-LOURENCO, L. F. Metr p les, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estud. av.**, v. 30, n. 86, p. 113-130, 2016.

ANDRADE, Liza Maria Souza de. **Conexão dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos**: a constru o de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível   água no nível da comunidade e da paisagem. 2014. 544 f., i. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) —Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ANDRADE, Liza Maria Souza de. **Agenda verde X Agenda marrom**: inexistência de princípios ecológicos para o desenho de assentamentos urbanos. Brasília, 2005. Disserta o (Mestrado) – Programa de Pesquisa e Pós-Gradua o da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2005.

ARRIERO, C. G.; JEREZ, E, M. Construyendo ciudades saludables con la infancia: el caso del Plan de Movilidad Sostenible de Bollullos de la Mitaci n. **CIUDADES**, 25, pp. 107-127, 2022.

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.

BARROS, M. I. A. **Desemparedamento da infância**: a Escola como Lugar de Encontro com a Natureza. 2. ed. Rio de Janeiro: Alana, 2018.

BEATLEY, T. (2011) **Biophilic Cities**: Integrating Nature into Urban Design and Planning. Washington, D.C.: Island Press, 2011.

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.

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.

CAITANA, B.; FERREIRA, I.; CAMPOS, P. F.. Co-cria o de Solu es baseadas na Natureza envolvendo comunidades e oportunidades de diálogo Europa-Brasil. **Parc. Estrat.** Brasília-DF. v. 25, n. 50, pp. 189-216, 2020.

CAMPOS, V. N. O. Solu es baseadas na natureza (SbN) e drenagem urbana em cidades latino-americanas: desafios para implementar solu es fluídas em ambientes rígidos. **Revista LABVERDE**, 11(1), 73-94, 2021.

CÁRDENAS, M. L., WILDE, V., HAGEN-ZANKER, A., SEIFERT-D HNH, I., HUTCHINS, M. G., AND LOISELLE, S. The circular benefits of participation in nature-based solutions. **Sustainability**. 13, 4344, 2021.

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.

COHEN-SHACHAM, E.; WALTERS, G.; JANZEN, C. E MAGINNIS, S. (eds.). **Nature-based solutions to address global societal challenges**. Glan, Switzerland: IUCN, 2016.

CECIP. **Projetos com participa o infantil no Brasil**. Organiza o: Moana van de Beuque, Gianne Neves e Mariana Koury Pinheiro. Rio de Janeiro, 2016.

CHAPARRO, J. J. G. Planificaci n urbana y participación infantil: Nuevos consensos en la ciudad. **REVISTA AUS** 30, pp.52 - 59, 2021.

CHAWLA, L. Benefits of Nature Contact for Children. **Journal of Planning Literature**. v. 30(4), pp. 433-452. 2015.

DERR, V.; CHAWLA, L.; MINTZER, M. CUSHING, D. F.; VLIET, W. V. A City for All Citizens: Integrating Children and Youth from Marginalized Populations into City Planning. **Buildings**, v. 3, pp. 482-505, 2013

FRANTZESKAKI, N. Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. **Environ. Sci. Policy** v. 93, pp. 101–111, 2019.

FERNANDES, N., SANTANA, J. 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, 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. 2011

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

GIFFORD, R; CHEN, A. **Children and nature: what we know and what we do not**. University of Victoria. Prepared for the Lawson Foundation, 2016.

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

HERZOG, C. P. **Cidades Para Todos - (re)aprendendo a conviver com a Natureza**. Mauad Editora Inverde. 2013

JANSSON, M.; HERBERT, E.; ZALAR, A.; JOHANSSON, M. Child-Friendly Environments—What, How and by Whom? **Sustainability**, v. 14, pp. 48-52, 2022.

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.

LEITE, A. C.; PIORSKI, G. **Escuta de crianças: um método para escuta sensível da infância - relatório técnico**. Instituto Alana e Fundação Bernard Van Leer, 2019.

KELLERT, Stephen; KAHN, Peter. **Children and Nature**, 2002.

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.

MONTANER, J. M.; MUXÍ MARTINEZ, Z. **Arquitetura e política**. Ensaios para mundos alternativos. 1ª, São Paulo, Gustavo Gili, 2014.

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.

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.

PAULEIT, S., ZÖLCH, T., HANSEN, R., RANDRUP, T. B., AND KONIJNENDIJK 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.

PELLEGRINO, P. R. M.; MOURA, N. C. B. **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri, SP: Manole, 2017.

PEREIRA, M. L.P. As **Potencialidades E Os Limites Da Pesquisa-Ação Para A Produção De Novos Conhecimentos**. In: Educação De Jovens E Adultos Trabalhadores - Produção de Conhecimento em Rede. Orgs.: Maria Emilia de Castro Rodrigues e Maria Margarida Machado. Appris Editora. Curitiba, Paraná. pp. 137-161, 2018.

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.

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.

RACELIS, M.; AGUIRRE, A. D. M. Child rights for urban poor children in child friendly Philippine cities: views from the community. **Environment&Urbanization** Vol 14 No 2, 2002.

REMME, D.; HAARSTAD, H. From instrumentalization to commoning: A critical review of participation in urban nature-based solutions. **Front. Sustain. Cities** 4:917607, 2022.

REZENDE, V. S. **Diretrizes para o equilíbrio de ecossistemas urbanos em ocupações informais**: Proposições para a Ocupação Santa Luzia DF. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, 2021.

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).

SOWIŃSKA-ŚWIERKOSZ, B., AND GARCÍA, J. What are nature-based solutions (NBS)? Setting core ideas for concept clarification. **Nat. Based Sol.** 2, 100009, 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986

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.

TOMÁS, C. 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, 2007.

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.

TOZER, L., HÖRSCHELMANN, K., ANGUELOVSKI, I., BULKELEY, H., LAZOVA, Y. Whose city? Whose nature? Towards inclusive nature-based solution governance. **Cities** 107, 102892, 2020.

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>

VELOSO, M. T. **Crianças na cidade** - participação infantil no planejamento e gestão das cidades. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

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.

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.

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.