

**Qual o Papel da Infraestrutura Verde no Desenvolvimento Sustentável
das Cidades Pequenas?**

What the Role of Green Infrastructure in the Sustainable Development of Small Cities?

*Cuál es el Rol de la Infraestructura Verde en el Desarrollo Sostenible de las Ciudades
Pequeñas?*

Wagner de Souza Rezende

Professor Doutor, UFG, Brasil
wagnerrezende@ufg.br

Lorrany Caroline Marques Almeida

Arquiteta e Urbanista, UFG, Brasil
lorrany_caroline@egresso@ufg.br

RESUMO

Nos moldes da urbanização extensiva e da gestão ambiental irresponsável, a produção social do espaço, urbano e rural, nas pequenas cidades do sudeste paraense tem sido caracterizada pela supressão progressiva dos ecossistemas naturais, pela contaminação dos rios e pela quase inexistência da arborização urbana. Este artigo, propõe uma abordagem qualitativa que, por meio da revisão bibliográfica, análise documental, cartografia temática, bem como da observação direta, pretende debater sobre o papel da Infraestrutura Verde como estratégia de ordenamento e desenvolvimento do território, centrado no contexto do Distrito de Bela Vista do Araguaia, na região sudeste do Estado do Pará. Localizado na margem oeste do rio Araguaia, a população desse distrito tem assumido protagonismo na conservação do rio, reconhecido por sua importância na manutenção da biodiversidade da Amazônia, tem promovido o bem-estar de diversas famílias, além de recursos hídricos para os pequenos produtores. Ao inserir a Infraestrutura Verde como alternativa para mitigar a degradação da paisagem urbana das cidades pequenas, por meio das políticas públicas pautadas no desenvolvimento ambientalmente sustentável, haverá melhores condições de resiliência urbana das comunidades ribeirinhas. O debate aqui proposto pretende, mesmo que indiretamente, resgatar o papel cívico da comunidade ribeirinha de Bela Vista na proteção do rio Araguaia. O histórico de formação de cidades na região norte do Brasil poderia ser avaliado na perspectiva de uma “guerra dos lugares”, (re) direcionando o olhar atento para os efeitos colaterais que esse violento e rápido processo de urbanização causa ao ambiente natural. Assim, acreditamos que a Infraestrutura Verde pode ser uma abordagem importante na integração dos aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais das cidades pequenas. Nisso reside a importância de uma abordagem ecológica de gestão territorial que, por meio de um enfoque democrático e colaborativo, pode definir prioridades para a delimitação de áreas para implantação da Infraestrutura Verde.

PALAVRAS-CHAVE: Infraestrutura Verde; Cidade Pequena; Natureza; Gestão Urbana; Sustentabilidade.

ABSTRACT

Along the lines of extensive urbanization and irresponsible environmental management, the social production of rural and urban spaces in the small towns of southeastern Pará has been characterized by the progressive suppression of natural ecosystems, the contamination of rivers and the almost non-existence of urban trees. This article proposes a qualitative approach that, through a bibliographic review, document analysis, thematic cartography, as well as direct observation, intends to discuss the role of Green Infrastructure as a strategy for planning and development of the territory, centered in the context of the District of Bela Vista do Araguaia, in the southeast region of the State of Pará. Located on the west bank of the Araguaia River, the population of this district has taken a leading role in the conservation of the river, recognized for its importance in maintaining the biodiversity of the Amazon, has promoted the well-being of several families, in addition to water resources for small producers. By inserting Green Infrastructure as an alternative to mitigate the degradation of the urban landscape of small towns, through public policies based on environmentally sustainable development, there will be better conditions for the urban resilience of riverside communities. The debate proposed here intends, even if indirectly, to rescue the civic role of the riverside community of Bela Vista in the protection of the Araguaia River. The history of city formation in the north of Brazil could be evaluated from the perspective of a “war of places”, (re)directing an attentive look at the side effects that this violent and rapid process of urbanization causes to the natural environment. Thus, we believe that Green Infrastructure can be an important approach in integrating the social, political, economic and environmental aspects of small cities. Therein lies the importance of an ecological approach to territorial management that, through a democratic and collaborative approach, can define priorities for the delimitation of areas for the implementation of Green Infrastructure.

KEYWORDS: Green Infrastructure; Small City; Nature; Urban Management; Sustainability.

RESUMÉN

En la línea de la urbanización extensiva y la gestión ambiental irresponsable, la producción social del espacio (rural y urbano) en los pequeños pueblos del sudeste de Pará se ha caracterizado por la supresión progresiva de los ecosistemas naturales, la contaminación de los ríos y la casi inexistencia de árboles urbanos. Este artículo propone un abordaje cualitativo que, a través de una revisión bibliográfica, análisis documental, cartografía temática, así como de la observación directa, pretende discutir el papel de la Infraestructura Verde como estrategia de planificación y desarrollo del territorio, centrada en el contexto de la Distrito de Bela Vista do Araguaia, en la región sureste del Estado de Pará. Ubicado en la margen occidental del río Araguaia, la población de este distrito ha asumido un papel protagónico en la conservación del río, reconocida por su importancia en el mantenimiento de la biodiversidad de la Amazonía, ha promovido el bienestar de varias familias, en además de recursos hídricos para pequeños productores. Al insertar la Infraestructura Verde como una alternativa para mitigar la degradación del paisaje urbano de las pequeñas localidades, a través de políticas públicas basadas en el desarrollo ambientalmente sostenible, habrá mejores condiciones para la resiliencia urbana de las comunidades ribereñas. El debate aquí propuesto pretende, aunque sea indirectamente, rescatar el papel cívico de la comunidad ribereña de Bela Vista en la protección del río Araguaia. La historia de la formación de ciudades en el norte de Brasil podría ser evaluada desde la perspectiva de una “guerra de lugares”, (re)dirigiendo una mirada atenta a los efectos colaterales que este violento y acelerado proceso de urbanización provoca en el entorno natural. Por lo tanto, creemos que la Infraestructura Verde puede ser un enfoque importante para integrar los aspectos sociales, políticos, económicos y ambientales de las ciudades pequeñas. Ahí radica la importancia de un enfoque ecológico en la gestión territorial que, a través de un enfoque democrático y colaborativo, pueda definir prioridades para la delimitación de áreas para la implementación de Infraestructura Verde.

PALABRAS-CLAVE: Infraestructura Verde; Ciudad Pequeña; Naturaleza; Gestión Urbana; Sustentabilidad.

1 INTRODUÇÃO

O presente texto é uma reflexão sobre o papel das abordagens orientadas pela Infraestrutura Verde, na elaboração de estratégias projetuais de urbanização verde como ação de melhoria e fomento ao Distrito de Bela Vista do Araguaia, com projeção de diretrizes em escala de desenho urbano. O estudo mostrará o atual cenário ambiental e urbano, considerando os aspectos históricos e um breve diagnóstico levantado a partir de informações coletadas in loco no decorrer do ano de desenvolvimento desta pesquisa. No contexto da urbanização das cidades pequenas, seguindo o exemplo de Pablo Sólon (2019), propõe-se pensar em alternativas sistêmicas que contribuam para o bem comum. O maior interesse é estabelecer pontos de contato da cidade com a natureza, especialmente na microescala, por meio da produção de territórios resilientes.

Quando Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), publicou o Relatório do Desenvolvimento Humano em 2020 com o tema: “A Próxima Fronteira: O Desenvolvimento Humano e o Antropoceno”, se confirmou como alternativa progressista aos indicadores econômicos de desenvolvimento, dando a palavra a um novo debate acerca do significado de uma vida boa e das formas de alcançá-la,

oferecendo uma alternativa estimulante e necessária à paralisia perante o agravamento da pobreza e das desigualdades, bem como às alarmantes alterações a nível planetário. Através do novo e experimental Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado às Pressões sobre o Planeta apresentado no Relatório, esperamos lançar uma discussão renovada em torno do caminho a percorrer por cada país – um percurso ainda por explorar (PNUD, 2021, p. iii).

Os estudos orientados nas (e pelas) soluções baseadas na natureza, especialmente as abordagens que têm a Infraestrutura Verde como plataforma, têm sido objeto de pesquisa e desenvolvimento por especialistas dos mais diversos campos do conhecimento em todo o mundo. Trata-se de um novo paradigma, que pode desempenhar um papel inovador na gestão da cidade, fornecendo tecnologias (sociais, culturais e econômicas) para resiliência e regeneração urbana. Os parâmetros propostos na concepção urbana verde, os fundamentos nos quais se baseia, o método de planejamento da paisagem, e principalmente o desejo de requalificar e naturalizar o ambiente construído, transformou essa abordagem em uma tendência que tem sido discutida amplamente, principalmente devido à sua atualidade e às controvérsias levantadas na operacionalização das soluções baseadas na natureza. As práticas projetuais contemporâneas enfrentam o desafio de viabilizar inovações tecnológicas e democratizar a provisão de infraestruturas básicas, e a relevância da temática evidencia uma preocupação a níveis globais que visa atender as demandas ambientais, e possíveis interseções a territórios, lugares e paisagens em conflito.

O Distrito de Bela Vista tem se consolidado pela cristalização, no espaço e no tempo, de uma memória coletiva que moldou a sociedade local. As reminiscências da Guerrilha do Araguaia, ocorrida na década de 1970, se entrelaçaram aos movimentos emancipatórios e às redes sociotécnicas, como apresentadas por Angotti *et al.* (2017), na produção de “efeitos de lugar”, para usar os termos de Bourdieu (2013). Assim, no decorrer das últimas três décadas, o processo de urbanização tem sido resultante dos conflitos políticos que emergem das

estratégias divergentes no combate à vulnerabilidade socioambiental. As alternativas de fomento que o rio oferece podem delinear o equilíbrio entre a rigidez do espaço construído e a fluidez da água, promover retorno a comunidade, e dessa forma, servir como modelo a ser aplicado nas diversas comunidades ribeirinhas que compõem o município. Desse modo, objetivamos, aqui, discutir princípios e políticas urbanas que possam contribuir para projetos de regeneração urbana alinhados com soluções baseadas na natureza, articulando, assim, a sustentabilidade social, cultural, ambiental, política e econômica das cidades pequenas. Através das projeções desses princípios, esperamos poder analisar as alternativas que integram e potencializam o desenho urbano e o papel do rio, com diretivas adaptáveis a diferentes contextos e escalas urbanas, promovendo transformações sociais, práticas coletivas e reivindicação de cidadania (LOEB, 2019; TRIST, 1981; VÉRAS, 2010).

Em virtude do cenário atual do distrito de Bela Vista do Araguaia, no Estado do Pará, nota-se carência relacionada à integração e viabilização de processos e projetos econômicos, ambientais e sociais. Este trabalho é uma cartografia das relações entre as comunidades ribeirinhas, seu ambiente construído e a natureza aquática que as circunda. Através dessa análise, buscaremos estabelecer estratégias e ferramentas que promovam o desenvolvimento sustentável nas esferas social, cultural, política e econômica, compilando diretrizes de requalificação urbana e ambiental. Como solução, as infraestruturas verdes serão mobilizadas como ferramenta de recuperação das características ambientais e naturais do rio em harmonia com a cidade. Incluirá a rede que promove os processos naturais, combinados a infraestruturas existentes, garantindo a relação da cidade com a natureza.

O Rio Araguaia é um importante curso d'água, não apenas para a região, mas para toda manutenção da vida e biodiversidade em todo o município, promove o alimento de diversas famílias, recursos hídricos para os pequenos produtores e aumenta na população, anseio por melhorar seu papel na transformação da paisagem e do ambiente em que se inserem. O debate aqui proposto pretende, mesmo que indiretamente, resgatar o papel cívico da comunidade ribeirinha de Bela Vista na proteção do rio Araguaia. O histórico de criação de novas cidades e a sistemática ocupação dos espaços, leva a análise das conhecidas consequências que esse violento e rápido processo de urbanização causa ao ambiente natural. Entende-se que as infraestruturas urbanas agem como importantes ferramentas para viabilizar a integração dos aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais de qualquer cidade em constante processo de formação.

2 METODOLOGIA

Ao longo de todo o processo de criação desse material, foram feitas pesquisas teóricas embasadas nas temáticas que envolvem a relação entre o homem e o ambiente natural, as formas de apropriação dos espaços e os históricos impactos das ações humanas na degradação do meio que se inserem. Seguindo as orientações propostas por Minayo (2003), nossa metodologia foi definida tendo em vista as dinâmicas socioespaciais da população local.

Além de pesquisa bibliográfica acerca do objeto de pesquisa, foi utilizada pesquisa de campo objetivando elaborar um mapeamento do perfil social da população que vive na região e suas demandas em relação ao planejamento urbano sustentável. Foram realizadas cartografias

temáticas, análises demográficas e diagnósticos, visita de campo e elaboração de diários de campo, a fim de identificar as problemáticas e potencialidade do local objeto de estudo, para posterior elaboração das diretrizes que embasam esta proposta de requalificação para o Distrito de Bela Vista do Araguaia. Da pesquisa empírica emergiu uma descrição da situação vivida pelos moradores locais, contribuindo com estudos futuros acerca desta região.

Os motivos para atribuição de um método qualitativo são a importância de compreender e interpretar o grau de interesse, as experiências, os modos de vida e as expectativas em relação ao desenvolvimento sustentável. Entender, também, suas motivações e descobrir suas opiniões acerca dos desafios para uma transição sociotécnica, a fim de alcançar a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Segundo Gil (2010) e Yin (2015), a amostragem qualitativa possibilita a obtenção de resultados mediante descrições verbais, sendo utilizada na realização de processos de interação social, tendo se inserido de modo adequado na nossa pesquisa. O objeto selecionado foi composto por moradores de diferentes raças, gêneros e faixas etárias, residentes do distrito há mais de dois anos, resultando em dados coerentes com a realidade local. Para coleta de dados, foram realizadas entrevistas individuais com perguntas abertas para os moradores selecionados, com roteiro idêntico para todos os participantes, acerca de temas associados à condição urbana, tais como perfil social, moradia, sustentabilidade, participação coletiva comunitária, infraestrutura urbana e percepções diversas que possam obter do espaço urbano que estão sujeitos.

3 INFRAESTRUTURA VERDE E SUSTENTABILIDADE

Seguindo as ideias de Ferreira e Machado (2010), entendemos a Infraestrutura Verde como uma rede de ecossistemas da natureza e do urbano, compostas por áreas abertas e áreas naturais fundamentais para o funcionamento ecológico da cidade, mas também como a atmosfera urbana, do traçado a composição volumétrica dos edifícios, integrada a boa relação com o meio em que a recebe. Em outras palavras, é a estratégia da concepção urbana sustentável do território. Para abranger o conceito de infraestruturas urbanas verdes este trabalho se fundamenta em uma inspeção de compilados bibliográficos acerca dos princípios, diretrizes e elementos, que corroboram em estratégias metodológicas de planejamento da paisagem urbana. A definição mais utilizada pelos estudiosos pesquisadores de Infraestrutura Verde foi a elaborada por Benedict McMahon (2006), que a define como uma rede

estrategicamente planejada e gerenciada de vida selvagem, parques, vias verdes, serviço de conservação e cultivos agrícolas com valor de conservação que preserva espécies nativas, mantém processos ecológicos naturais, garante recursos aéreos e hídricos e contribui para a saúde e qualidade de vida das comunidades e pessoas. (p. 5)

Uma abordagem de paisagem para a Infraestrutura Verde implica em uma visão de projeto que transforme a estratégia de planejamento em realidade física, atendendo a ecologia e as características culturais de um determinado local (seja uma região ou um local de construção individual). É, por necessidade, uma abordagem que envolve estética: como deve ser um lugar informado pelas pessoas que vivem no lugar, seu passado e suas inspirações (INFELD et. al. 2009). Desse modo, as estratégias urbanas verdes são um instrumento heterogêneo para se pensar o planejamento da paisagem, promovendo a criação de uma rede integrada por sistemas verdes (áreas de preservação e restauração do bioma natural) e azuis

(percursos de rios, córregos, rios e afluentes que garantem a manutenção e recarga do lençol freático) nas zonas que se insere, possibilitando a relevância da estrutura natural da paisagem, compreendendo o impacto humano em harmonia com os sistemas naturais e seus aspectos perceptivos, estéticos, culturais e patrimoniais.

Entre os novos paradigmas de gerenciamento de água pluviais, o conceito de Infraestrutura Verde será tido por Moreno e Schult (2019), afirma de ser uma solução complexa de um design multifuncional que conecta áreas por meio de corredores verdes criando alternativas à infraestrutura tradicional. E será considerada como um sistema que possui a finalidade de controlar as águas urbanas através da purificação, detenção, retenção, transporte e infiltração, conforme Singapore (2011) considera. Considerada como fundamental para que haja uma abordagem estratégica e estruturada na promoção do uso sustentável do solo em benefício à natureza e às pessoas, os princípios norteadores da infraestrutura verde serão considerados como os que Mark Benedict e McMahon (2006) apresentam: a) conexão é fundamental; b) o contexto importa; c) infraestrutura verde deve ser fundamentada em ciência, teoria e prática do planejamento do uso da terra; d) infraestrutura verde pode e deveria funcionar como estrutura para conservação e planejamento; e) é uma política pública deveria ser planejada pensando em fornecer benefícios para as pessoas e para a natureza; f) deve-se respeitar as necessidades e desejos dos donos de terra e demais interessados; g) requer fazer conexões às atividades dentro e fora das comunidades e comprometimento de longo prazo.

Para compreensão das funções que a estratégia de infraestrutura verde é usualmente aplicada, serão tidas as que Hannes (2018) reúne em uma divisão de três blocos; a ambiental, no que tange serviços ecossistêmicos que o sistema produz; a função paisagística representada pelo intermédio da reconexão do homem com a natureza solidificada pelos espaços multifuncionais que são criados pela infraestrutura verde; e função social, que está ligada aos espaços livres e de variadas funções que propiciam atividades de lazer, recreação, esporte além de uma boa circulação das pessoas através de uma mobilidade sustentável.

Ao longo dos anos, outros teóricos traçaram um detalhamento com objetivo de definir e estruturar quais poderiam ser, de fato, as gêneses de infraestrutura urbana verde, definindo e descrevendo os princípios, compilando as interpretações de diferentes linhas de ação e redes sociotécnicas para, em momento posterior, prosseguir rumo a um conjunto metodológico e operacional para projetos urbanos baseados na natureza. Quanto às tipologias de infraestrutura verde serão adotadas as que Falcón (2007), Cormier e Pellegrino (2008), Franco (2010), Ferreira e Machado (2010), Singapore (2011) Herzog (2008, 2010, 2013) consideram: a) espaços verdes permeáveis (jardins, parques, corredores verdes, praças, dentre outros); b) bacia de sedimentação; c) bacias de biorretenção (jardins de chuva); d) biovaleta, bioengenharia; e) biótopos de limpeza; f) canteiro pluvial; g) fitodepuração; h) frade verde; i) lago seco (ou bacia de detenção); j) lagoa pluvial (ou bacia de retenção ou biorretenção); e k) pavimentos porosos, teto verde, dentre outras. Tais tipologias serão vistas por meio das gratificações que Benini (2015) apresenta em um estudo de caso da cidade de Tupã/SP, onde defende que a infraestrutura verde pode subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento sustentável, especialmente na elaboração de planos de drenagem urbana. E, para subsidiar o diagnóstico que se pretende fazer sobre as diretrizes e ações projetuais da infraestrutura verde que contribuem para salvaguardar as relações do ambiente natural e qualidade de vida humana, tal como afirma Ahern (2011), nos apoiaremos na teoria da resiliência urbana. Pensamos também nas estratégias de desenvolvimento sustentável apoiado na transdisciplinaridade integrativa entre redes sociotécnicas e a natureza, e a manutenção e proteção de tal relação AHERN (2007). Na sua descrição do papel do urbanismo ecológico no planejamento da cidade de Lichinga, em Moçambique, Masquete e Chande (2022), afirmam que “a delimitação das áreas para implantação da Infraestrutura Verde deverá observar as características da base biofísica do território e levar em consideração os problemas ambientais prevaletentes, bem como

considerar os interesses e preocupações dos segmentos da população” (p. 18). Assim, uma estratégia de planejamento apoiada na Infraestrutura Verde deve ser pensada a partir da lente de uma paisagem híbrida, ou seja, a materialização no espaço urbano de processos heterogêneos que conectam os ambientes construídos e a natureza, de modo multifuncional, resultando na melhoria da qualidade ambiental por meio da convergência de modos de existência aparentemente antagônicos, sociais, naturais e urbanos.

Para Gill et. al. (2008), o planejamento e o gerenciamento da paisagem devem ser baseados em redes verdes multifuncionais ou Infraestrutura Verde tal como exposta por Handley et al. (2007) que podem ajudar as áreas urbanas a responder de forma mais flexível a mudanças nos desafios ambientais, incluindo a mudança climática (RCEP, 2007). É necessário proteger os ecossistemas urbanos e os serviços que fornecem (RCEP, 2007; GILL et al., 2008). Diante disso, o que se busca cumprir-se neste contexto é o levantamento dessa infraestrutura metódica, e o ponto que parte do acerto de alguns dos autores internacionais e nacionalmente conceituados em pesquisas sobre o tema.

A relação do termo infraestrutura ao verde tende a evidenciar o objetivo do programa diante as práticas ambientais convencionais e analisar a percepção comum do usuário, veiculada nas áreas verdes e sua conservação. A síntese da perspectiva análoga à ideia de cidade e natureza reflete a pluralidade do termo Infraestrutura Verde, e é tratado por diversos autores mostra essa percepção (DEVOS, 2007; VERÓL et. Al, 2015; BENEDICT e MCMAHON, 2006). Os autores abordam a Infraestrutura Verde atentando as dependências entre a compreensão dos processos naturais e humanos na construção da cidade. Para Benedict e McMahon (2002), pensar em urbanismo ecológico é pensar em infraestruturas que possam “conectar parques e outros espaços verdes para benefício das pessoas e, outra, preservar e conectar as áreas naturais para benefício da biodiversidade é conter a fragmentação do habitat”, (p. 12). Na concepção do planejamento das cidades poderíamos questionar se a Infraestrutura Verde poderia ser uma perspectiva que se difere de intervenções do planejamento urbano ultrapassado, por se convir de recursos básicos para o fomento e preservação da paisagem, em detrimento de análises de planejamento urbano que procuram solucionar as infraestruturas da cidade isoladamente.

4 BELA VISTA DO ARAGUAIA, DE FAZENDA A DISTRITO

Bela Vista do Araguaia é um distrito do município de Floresta do Araguaia, localizado na região sudeste do Estado do Pará, à margem esquerda do Rio Araguaia, na divisa com o estado do Tocantins. Está localizado a 47 km de sua sede, Floresta do Araguaia, ligado por duas principais vias de acesso, a 07.29 '32" latitude sul e 49.23' 01" longitude oeste, a 149 m acima do nível do mar. A área urbana do Distrito tem 1,2 km² de extensão e pouco mais de 1000 habitantes, abrange uma área territorial de 756k m², segundo censo de 2010. No ano de 2008 a Lei Complementar n 022/2008 dispôs sobre a criação do Distrito de Bela Vista e delimitou sua área territorial. Em 2020 a Lei Complementar n 059/2020, faz alterações na área delimitada pela lei 022/2008, define e descreve os limites do perímetro territorial e urbano do Distrito. A economia da região iniciou ascensão dada por pequenos comerciantes, agricultores, piscicultores, aquicultores, pescadores e principalmente pelo turismo. De acordo com o site oficial da prefeitura,

Floresta é o município que mais produz abacaxi no Brasil, registrando produção de mais duzentos milhões de frutos por ano; com safra intensa de dezembro a maio. Todos os dias saem cerca de sessenta caminhões carregados para vários lugares do

Brasil. Floresta do Araguaia ainda é sede da maior indústria de suco concentrado da fruta do Brasil, com capacidade de quatro mil toneladas/mês, exportando para os países da União Europeia, NAFTA, Liga Árabe e Mercosul” (Prefeitura de Floresta do Araguaia, s/d).

O Distrito de Bela Vista é o segundo maior colégio eleitoral do município de Floresta do Araguaia e teve origem com a vinda de famílias de agricultores em busca de terras, por volta de 1987, sua área faz parte da antiga Fazenda Bela Vista, um dos locais do maior conflito armado entre agricultores, pistoleiros e a Polícia Militar do Estado do Pará no município, que durou na região, até o m de 1988. Os confrontos na região da Fazenda Bela Vista, foram marcados de um lado, pelas articulações dos proprietários e empresários rurais em defesa de suas propriedades, de outro lado, reivindicação dos posseiros por distribuição justa de terras, e o estopim criado por mediadores e aparelhos do Estado envolvidos. Houve grande notoriedade no período tamanha violência dos conflitos, as provocações culminaram em assassinatos, torturas, coações, incêndio de casas e plantações. Em 1988 os Órgãos do Estado, diante da repulsa dos resultados, desapropriaram os imóveis das empresas privadas Juruparaná Pastoril S/A, Berocan de Pecuária e Pau D’Arco Melhoramentos.

Após os conflitos, a persistência das famílias que lutaram pela propriedade da terra, com o apoio de Organizações Não Governamentais e Políticos da época, iniciaram um projeto pautado na democratização de terras implantando pequenas unidades produtivas de base familiar, o Assentamento Bela Vista foi instaurado, fundando a Vila Bela Vista do Araguaia. No mesmo período a Colônia de Floresta do Araguaia prosperava, e trazia investidores a região, empreendimento como mineradores, atraíam imigrantes de vários estados vizinhos, as serrarias também eram exemplos que geram empregos e fomentam a economia na época. As primeiras famílias a se assentarem, junto aos representantes de Floresta, que já viram potencial no assentamento, detiveram o papel de grande influência em como a comunidade se organizou nos dias de hoje. Com a emancipação de Floresta do Araguaia em 1993 e a posterior eleição da primeira gestão em 1997, a Vila Bela Vista passou a fazer parte no município e se estruturou em Associações de Pequenos Agricultores, Chacareiros e Barqueiros.

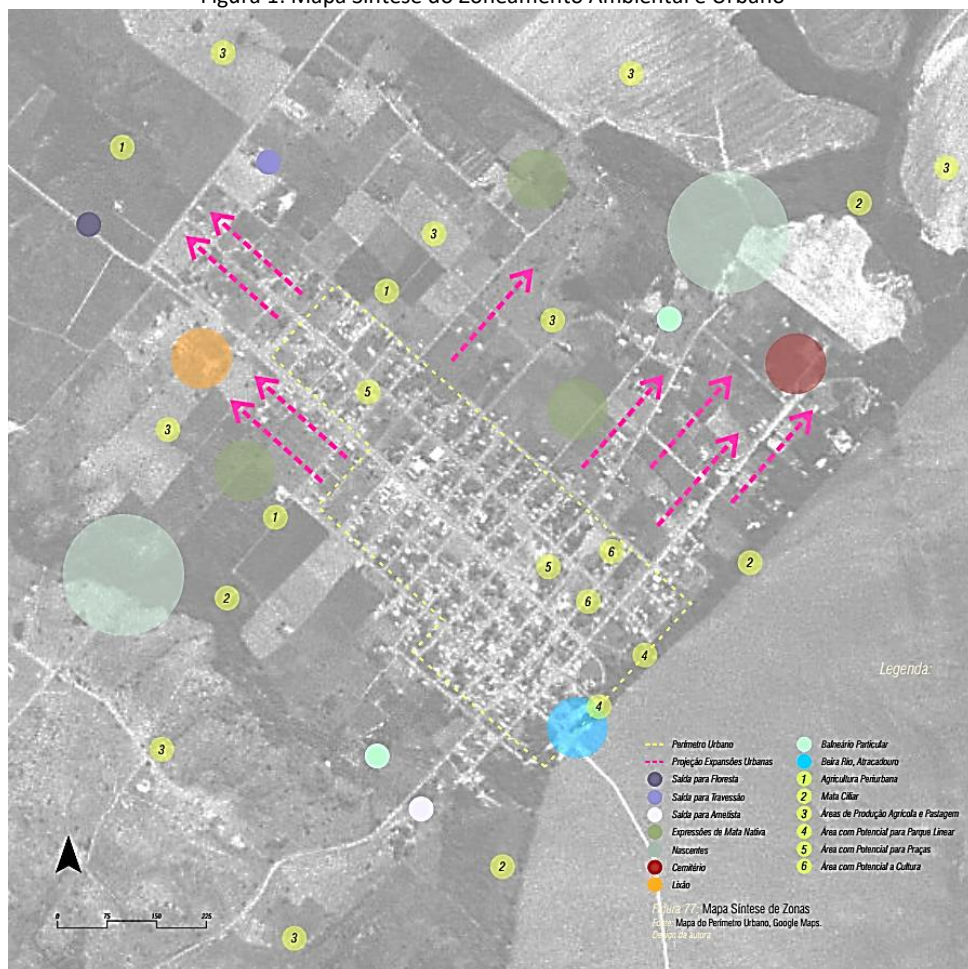
5 DILEMAS DA URBANIZAÇÃO ECOLÓGICA EM BELA VISTA DO ARAGUAIA

A malha urbana do Distrito Bela Vista não é muito extensa e observa-se um certo ordenamento urbano. Por se tratar de um distrito com formação recente, sua mancha urbana é relativamente compacta, sem grandes distâncias a serem percorridas. Na verdade, organiza-se tal qual um bairro em uma cidade média. É possível analisar um processo de ocupação gradual, sem adensamento de áreas específicas. A rede de abastecimento de energia elétrica no Distrito é bastante ampla, cobrindo todo o perímetro urbano de Bela Vista, as áreas de já estão sendo assistidas por essa infraestrutura. O órgão público responsável pela manutenção desse serviço é a Secretaria de Desenvolvimento Urbano, e a concessionária é a CELPA. A gestão do lixo também é de responsabilidade da gestão pública, a destinação é feita pela Secretaria da Fazenda e Serviços Urbanos. Da mesma forma são os projetos de esgotamento e drenagem urbana. O esgoto residencial e abastecimento de água são feitos através de fossa séptica e poço com bomba d’água. Dos serviços prestados à população, o Distrito dispõe ainda de um posto policial

que garante a segurança pública de gestão da Polícia Militar. Em relação à segurança e à percepção de violência, entre as zonas de comércio, o sentimento de segurança é mais presente, considerando o fluxo de pessoas e veículos. Nas áreas periféricas, na transição entre o rural e o urbano, constatou-se percepção de insegurança, uma vez que a porção residencial que compõe estas áreas são muradas e recebe quase que apenas fluxo local. Nas regiões onde identificamos as novas expansões urbanas, a sensação de insegurança é maior, pois a incidência de áreas vazias e a distância entre lotes é bem maior, considerando ainda a escala da vegetação nessas áreas.

Concordamos com Ian Mell (2008), quando ele afirma que infraestruturas verdes promovem, por meio de ações que contemplam questões sociais, ecológicas e econômicas, a produção de espaços urbanos mais sustentáveis. Segundo o autor, diversos setores da sociedade, localizados nas áreas urbanas e rurais (bem como nas hinterlândias), podem se beneficiar dos alcances multifuncionais do desenvolvimento orientado pelas soluções baseadas na natureza. Diante dessa condição, apresentamos os resultados organizados em três eixos principais, inspirados em três dimensões da boa forma da cidade expostas por Lynch (1981), quais sejam, a mobilidade urbana acessível e sustentável, a aptidão “ecológica” da forma urbana e a vitalidade das redes sociotécnicas que emergem da exploração da natureza como bem comum.

Figura 1: Mapa Síntese do Zoneamento Ambiental e Urbano



Fonte: Autores, 2023.

5.1 A mobilidade urbana acessível

Em primeiro lugar, concentrando-nos nas condições de acessibilidade e mobilidade urbana, podemos descrever a hierarquia viária, no que diz respeito à condição urbana exposta a seguir. As ruas transversais ao rio Araguaia são as mais relevantes se tratando de concentração de serviços essenciais, a Rua Dez é mais larga e conta com canteiros centrais com potencial arbóreo que pode corroborar com melhor qualidade térmica. São vias que recebem veículos de carga, mas não possuem áreas de destinação para estacionamento, considerando a presença de restaurantes, bares, mercearias e postos que atendem os locais, turistas e caminhoneiros. As ruas paralelas ao rio localizadas no interior do distrito recebem fluxos leves majoritariamente locais, em contraste com as ruas transversais, que são importantes vias coletoras. No geral as vias do Distrito são características das cidades interioranas, que se cruzam de um lado para o outro e que em sua maioria o fluxo de veículos e pedestres são moderados. O fluxo do transporte de cargas pesadas ocorre principalmente nas ruas perpendiculares ao porto de barcas.

Resumindo, as vias, em sua maioria, possuem configuração adequada ao tráfego, mas em consequência da falta de pavimentação, exige grande número de manutenção em decorrência dos obstáculos causados por erosões e o peso dos veículos. Não há nenhum tipo de escoamento de água pluvial, ou sarjetas, nos períodos de chuva, algumas ruas recebem enormes poças de água que mais tarde viram lama, dificultando o fluxo de veículos e acesso dos próprios moradores. As calçadas, onde existem, possuem dimensões satisfatórias, porém são constantemente usadas como estacionamento, uma vez que não há locais definidos para tais. No Distrito as sinalizações são mínimas, e o mobiliário urbano quase inexistente. Percebe-se grande potencial em priorizar o pedestre, apesar

5.2 A aptidão “ecológica” da forma urbana

Em segundo lugar, a aptidão de a morfologia urbana, resultante do processo de ocupação espraiada e desordenada ao longo dos últimos 30 anos (especialmente após a constituição do distrito urbano). A tipologia das edificações é majoritariamente térrea, com processo construtivo em alvenaria e com infraestrutura básica. Os usos predominantes são o comércio e a residência. Nota-se o zoneamento de algumas atividades e certa concentração de serviços nas mais antigas, principalmente aquelas que dão acesso ao rio. A avenida Beira Rio tem papel importante durante as férias e feriados.

Em relação à projeção de novas ocupações, as áreas que extrapolam o limite urbano têm se ampliado de modo lento, sem contrapor o traçado existente, as configurações e tipologias construtivas também não contrastam do que se tem no processo de desenvolvimento do perímetro. O número de chácaras às margens do Rio Araguaia é considerável, e a valorização de áreas próximas a essas margens é um potencial a ser explorado. O processo de ocupação se mantém ordenado em vista da infraestrutura que o distrito provém, mas deve-se atentar ao limite que o próprio Rio Araguaia impõe como agente importante para fomento do Distrito. Os equipamentos públicos estão distribuídos nas áreas mais extremas do perímetro urbano e o único destinado ao lazer é a quadra poliesportiva aberta à comunidade na área que pertence a

Escola Sorriso do Araguaia, a Creche Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, que passa atualmente por reforma, conta com um parquinho de areia, porém não é aberto à comunidade.

O mapeamento dos vazios urbanos no Distrito de Bela Vista do Araguaia apresenta o potencial construtivo cristalizado dos lotes vagos em áreas residenciais e comerciais como uma questão de política de controle territorial. A falta de áreas destinadas ao lazer seria facilmente resolvida com a destinação desses locais que corresponde a quase 30% dos terrenos, em que a configuração mais expressiva dessa população, são de pessoas que residem e trabalham no perímetro urbano do distrito. A grande problemática que a população enfrenta em áreas de maior incidência de lotes vagos, é a falta de manutenção e má iluminação dessas áreas, tornando o local muitas vezes cheio de obstáculos e pouco seguro para trânsito.

5.3 A vitalidade das redes sociotécnicas que emergem da exploração da natureza como bem comum

No mapeamento da percepção da qualidade de vida urbana, nos apercebemos da multiplicidade e simultaneidade dos sentimentos da população local a respeito da segurança, do acesso a serviços básicos e da sobreposição das questões sociais, econômicas e ecológicas na reprodução da vida nas cidades pequenas. Mell, Roe e Maggie (2010), confirmando Benedict e McMahon (2002), afirma que alguns princípios derivados da abordagem ecológica (que propõe soluções baseadas na natureza), podem dar forma a uma tipologia orientando políticas públicas que incentivem o planejamento urbano sustentável: a) acesso a espaços verdes; b) equipamentos coletivos para recreação; c) conexão ao patrimônio cultural e ambiental; d) regeneração urbana; e) acesso à educação; f) coesão social e cultural; e g) produção de espaços urbanos vitais.

Apesar do cenário pessimista descrito até aqui, podemos dizer que o distrito de Bela Vista do Araguaia possui potencial ambiental bastante relevante: possui grande extensão de mata ciliar adjacente ao rio Araguaia, ainda que existam ocupações utilizadas como lazer e entretenimento, tais como os ranchos e chácaras particulares, e uma zona turística que ocorre em período de temporada de praia, conhecido como “Beradeiro”.

No perímetro urbano do Distrito Bela Vista não existe nenhuma reserva ambiental expressiva, além da parcela de mata ciliar que margeia o Rio Araguaia. Por se tratar de uma zona de influência rural, os lotes possuem espécies nativas variadas de pequeno e grande porte, que geralmente compõem o quintal. Algumas vias também recebem alguns exemplares, como o caso das ruas principais do distrito (ruas 10 e 12), mas por vezes se trata de espécies inadequadas à caixa da rua, tanto pelo raio de alcance de suas raízes quanto por suas copas. A maior parcela concentrada de árvores pode ser notada na faixa que permeia o rio, mas em uma grande parte encontra-se distantes de suas funções naturais, com constantes erosões e diversas ocupações irregulares, principalmente em alta temporada de verão.

O Distrito provém apenas a quadra poliesportiva e o campo de futebol de terra como opção de lazer à população, não há gestão de praças, parques ou qualquer outro equipamento de Infraestrutura Verde. A orla ao longo dos anos, sofreu várias interferências da gestão públicas e teve obras arrastadas até os dias atuais sem nenhuma conclusão, tampouco retorno à

comunidade. A área que seria destinada ao lazer e apoio aos turistas, atualmente é um clarão de péssima qualidade térmica e exemplo de degradação por intermédio da ação humana.

6 O PAPEL DA INFRAESTRUTURA VERDE NAS CIDADES PEQUENAS

6.1 A mobilidade urbana acessível e sustentável

A Infraestrutura Verde é uma estratégia que articula espaços relacionais. Com todos os diagnósticos, e síntese dos instrumentos necessários para aplicação dessas estratégias, foi possível estabelecer uma sequência de diretrizes de ação de melhoria no sistema de urbanização verde de Bela Vista. Os embasamentos para essa conclusão ocorreram pela identificação dos princípios norteadores da teoria e prática de estratégias de infraestrutura urbana verde e os instrumentos que o Plano Diretor Municipal de Floresta do Araguaia dispõe.

Podemos concluir que a compreensão da paisagem é primordial para a incorporação de planos e políticas urbanas. Pois ela fornece o contexto e as ferramentas para estratégias sustentáveis de urbanização. No território de Bela Vista do Araguaia podemos identificar algumas das zonas de interesse para a proposição das estratégias abordadas como objetivo deste estudo. Entre elas as áreas que delimitam o perímetro urbano, a área do “Beradeiro” e os terrenos sem uso de propriedade das igrejas, associações e prefeitura. Conseguimos a partir dessa análise, ter uma visão geral de como ordenar o desenvolvimento de forma integral das funções sociais da cidade e garantir diretrizes adequadas aos anseios de seus habitantes, através de uma distribuição justa dos serviços públicos, das infraestruturas e dos equipamentos urbanos, da configuração do uso e ocupação do solo e da disposição do espaço urbano, inclusive das áreas de expansão e a preservação do patrimônio ambiental e cultural do Distrito.

6.1 A aptidão “ecológica” da forma urbana

Condições Ambientais Para O Desenvolvimento Sustentável. Tendo como horizonte de planejamento urbano e regional condições de equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento das águas pluviais, a proposta é combinar elementos naturais e construídos como instrumentos de medidas para a prevenção de erosões, assoreamentos, acúmulo e deposição de entulho, degradação de vias, prevenção de inundações. Além de outros fatores que implicam a manutenção dos fatores pluviais, como a mobilidade de pedestres e portadores de deficiência física, a paisagem urbana e o uso para atividades de lazer. A proposição objetiva pensar as áreas destinadas ao lazer, como espaço central no processo urbano, pois é o produto da dinâmica social econômica e cultural da comunidade.

A qualificação ambiental dos espaços para promoção de lazer no perímetro urbano do distrito de Bela Vista, é uma forma de introduzir identificação social e pertencimento, tem o caráter de humanizar as perspectivas do usuário e principalmente possibilitar manutenção na qualidade de vida da população ribeirinha. Dentre as inúmeras estratégias e soluções baseadas na natureza, a incorporação de parques no perímetro urbano melhor promove as interações da comunidade com a paisagem e com o rio Araguaia.

Para garantir e elevar a capacidade empreendedora do Distrito de Bela Vista, tornando o comércio local mais competitivo e diversificado, e ainda, incentivar investimentos para o Distrito, apoiar a pesca artesanal, gerar emprego e renda a população e, por fim, otimizar o aproveitamento econômico do potencial turístico que o Rio oferece, é executável, em caráter diretivo as seguintes diretrizes de desenvolvimento econômico e turístico.

6.3 Regeneração Urbana Nas Cidades Pequenas

A vitalidade das redes sociotécnicas que emergem da exploração da natureza como bem comum. Com escopo de atender às funções sociais que o Distrito de Bela Vista carece, a proposta compatibiliza o desenvolvimento urbano às características ambientais, deste modo, sintetizar as diferentes formas nas quais o processo de expansão se apresenta no tecido urbano e mitigar por meio das infraestruturas verdes essa urbanização. A proposta explora os perfis viários do Distrito de Bela Vista com a prerrogativa de minimizar os conflitos de circulação, conflitos de infraestrutura e ambientais, em síntese, promover qualidade de vida à população e seus usuários.

Poderíamos como seria a implantação no tecido urbano de algumas das estratégias listadas anteriormente. No modelo, propõe-se a requalificação da orla, com circulações interativas que permeiam espaços de contemplação e promovam conexões com os equipamentos e serviços implantados, e com os mobiliários. O “Beradeiro” ganha nova configuração, concentrando os quiosques de modo que as áreas de recuperação da encosta sejam apropriadas de maneira responsável. A projeção de aplicação do parque linear que margeia a área das novas expansões, promovendo conexão com a atual configuração urbana, seguindo a linguagem interativa adotada na orla é uma dessas propostas de desenho urbano. Propõe-se a requalificação do campo de futebol e a ocupação de áreas subutilizadas para locação da horta pública e da praça da igreja. Ambas as proposições cumprem funções que condizem com ferramentas que potencializam o urbanismo verde e minimizam o impacto ambiental. Além de gerar benefícios sociais, econômicos e culturais ao Distrito de Bela Vista.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho tentou refletir sobre formas efetivas de desenvolvimento sustentável de regiões nas quais a exploração predatória dos recursos naturais atingiu níveis extremos, resultando, assim, no aumento do risco de colapso ambiental e vulnerabilidade social. Assim, a defesa de uma política pública local para a exploração consciente dos recursos naturais, fundamental para a manutenção da vida humana na terra, se refere à condição ética que define a sustentabilidade, a possibilidade da relação recíproca e indissociável entre sociedade e natureza. O Brasil oferece através das leis e diretrizes de planejamento, uma série de instrumentos de planejamento urbano que podem favorecer a organização e a prevalência de cidades sustentáveis, e isso é nítido para os agentes implicados no planejamento urbano. Fica evidente que, pelo menos para os moradores de Bela Vista do Araguaia, soluções orientadas por infraestruturas verdes podem promover o desenvolvimento sustentável, porém a falta de informação não permite que tais alternativas possam ser reivindicadas de forma assertiva.

Não se trata somente de um diagnóstico da situação de vulnerabilidade ambiental, econômica e social do distrito de Bela Vista do Araguaia, mas de um manifesto que pode servir de ferramenta nas mãos da população para que sejam cobradas melhorias em todos os aspectos da região. Um dos aspectos mais importantes para que as políticas de infraestruturas (soluções baseadas na natureza) verdes sejam eficazes é a participação da sociedade, como agente fiscalizador e opinativo, afinal são eles (somos nós), que de fato utilizamos a cidade no dia a dia. A experiência de se viver em uma região distrital pequena com intensa exploração turística foi fundamental para que esta pesquisa se desenvolvesse com sensatez. Mudanças são necessárias e precisamos oferecer dados, informações e estruturas operacionais facilitadoras, e como arquitetos portamos as duas ferramentas para propiciar que tais coisas aconteçam.

Entender a cidade nas suas múltiplas possibilidades tornou-se uma experiência desafiadora para todos os seres humanos, especialmente em tempos pós-pandêmicos, onde a discussão do uso de espaços comuns e públicos se tornou um fortíssimo instrumento de gestão da/para a saúde pública. Compreender as cidades e suas dinâmicas evolutivas fazem parte da grande área de atuação dos arquitetos e urbanistas. Desenvolver propostas que promovam o crescimento sustentável, a biodiversidade e sobretudo a promoção da vida humana são desafios enfrentados todos os dias.

É sabido desde tempos imemoriais que a humanidade tem explorado – muitas vezes de forma aventureira, predatória e inconsequente – todo e qualquer elemento da natureza como *commodity*, transformando as relações entre humanos e não-humanos por meio da reificação. De nômades nos tornamos sedentários, porém a essência exploratória jamais se findou, na verdade se acentuou e hoje percebemos que se desenvolveu de forma pouco inteligente e sensata. A consciência da finitude dos recursos naturais faz emergir uma série de questões relacionadas às relações complexas e contraditórias entre os assentamentos humanos, os modos hegemônicos de produção e o meio ambiente. Tais questões nos obrigaram a pensar (não sem uma dose de desespero), pelas estratégias que possam mitigar nossos problemas, principalmente econômicos e financeiros. Assim, debater o papel das infraestruturas verdes no planejamento urbano não é uma escolha ou decisão projetual, mas uma reivindicação urgente pelo direito à cidade, pelo direito à natureza.

8 REFERÊNCIAS

- AHERN, J. From fail-safe to safe-to-fail: sustainability and resilience in the new urban world. *In: Landscape Architecture & Regional Planning*: UMASS, v. 100, 2011.
- AHERN, J. Green Infrastructure for Cities: The spatial Dimension. *In: Cities of the Future: Toward Integrated Sustainable Water Landscape Management*. Londres: IWA Publishing, 2007, p. 265-283.
- ANGOTTI, F. B. SBARRA, M. H.; RHEINGANTZ, P. A.; PEDRO, R.M.L., R. A cidade na perspectiva sociotécnica: ontologias políticas, agenciamentos urbanos e lugares híbridos. *In: VIRUS*, São Carlos, n. 14, 2017. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/_virus14/?sec=4 & item=1&lang=pt>. Acesso em: 04 Jul. 2017.
- BENEDICT M. A. and MCMAHON E. D. **Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities**. Washington, DC: Island Press, 2006.
- BENEDICT M. A. and MCMAHON E. D. Green Infrastructure: smart conservation for the 21st century. *In: Renewable Resources Journal*, v. 20, n. 3, p. 12–17, 2002.

- BENINI, Sandra. **Infraestrutura verde como prática sustentável para subsidiar a elaboração de planos de drenagem urbana**: estudo de caso da cidade de Tupã/SP. Tese (Doutorado em Geografia). UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente. Presidente Prudente, SP, 2015.
- BOURDIEU, Pierre. Espaço físico, espaço social e espaço físico apropriado. *In: Estudos Avançados*, v. 27, n. 79, 2013, p. 133-144.
- CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Infraestrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. *In: Revista Paisagem e Ambiente*, São Paulo, n.25, p. 125-142, 2008.
- DEVOS, Rafael. **A questão ambiental sob a ótica da antropologia dos grupos urbanos, nas ilhas do Parque Estadual Delta do Jacuí, Bairro Arquipélago, Porto Alegre, RS**. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2007.
- FALCÓN, Antoni. **Espacios verdes para una ciudad sostenible**: Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión. Ed. Gustavo Gili: Barcelona, 2007.
- FERREIRA, José C.; MACHADO, João R. Infraestruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. *In: Revista LABVERDE*, (1), 69-90. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p69-90>
- FRANCO, M. (2010). Infraestrutura Verde em São Paulo: o caso do Corredor Verde Ibirapuera-Villa Lobos. *In: Revista LABVERDE*, (1), 135-154. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p135-154>
- HANNES, E. **Infraestrutura verde como estratégia para comunidades ecológicas**: um plano para a Vila Amélia. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2018.
- HERZOG, C; Rosa, L. (2010). Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. *In: Revista LABVERDE*, (1), 92-115. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i1p92-115>.
- IBGE. **Cidades Brasileiras - Floresta do Araguaia, Pará**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/floresta-doaraguaia>, s/d. Acesso em 05/02/2023.
- LOEB, Rodrigo Mindlin. **Territórios vulneráveis, arquitetura e urbanismo: estratégias contemporâneas de ação**. 135f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.
- MASQUETE, J. A., & CHANDE, G. M. C. (2022). Integração da infraestrutura verde no ordenamento da cidade de Lichinga: potencialidades e condicionantes. *In: Paisagem E Ambiente*, 33(49), e186480. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2022.186480>
- MELL, Ian C. and Roe, Maggie (2010) "Evaluating the demands of Green Infrastructure Development: People, Policy and Practice. *In: Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning*: Vol. 3: Iss. 1, Article 29. Available at: <https://scholarworks.umass.edu/fabos/vol3/iss1/29>
- MELL, Ian. Can Green Infrastructure promote urban sustainability? *In: Engineering Sustainability*, n. 162, ES1, pp. 23-34, 2009.
- MORENO, Robson. SCHULT, Sandra. O conceito de infraestrutura e a gestão de águas pluviais. A aplicação do conceito de vazão de base em projetos da Região Metropolitana de São Paulo (Brasil). *In: ENANPUR - Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional*, 2019, Natal - RN. Anais... [...] Natal, 2019.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PREFEITURA DE FLORESTA DO ARAGUAIA. **História do Município de Floresta do Araguaia**. Disponível em <https://florestadoaraguaia.pa.gov.br/o-municipio/historia/>. Acesso em 22/02/2023.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório do Desenvolvimento Humano 2020**. A Próxima Fronteira: O Desenvolvimento Humano e o Antropoceno. Nova York: PNUD, 2021.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **International Guidelines on Urban and Territorial Planning**. Nairóbi: ONU-Habitat, 2015.

TRIST, Eric L. **The evolution of socio-technical systems**. Toronto: Ontario, Occasional Paper n. 2, 1981.

VÉRAS, Maura Pardini Bicudo. Cidade, vulnerabilidade e território. *In: Ponto e Vírgula*, São Paulo, n. 7, p. 32-48, 2010.

VERÓL, A.; BRITTO, A.; LOURENÇO, I.; MIGUEZ, M. Rios urbanos e paisagens multifuncionais: estudo de caso - Rio Dona Eugênia. *In: Paisagem e Ambiente*, n. 36, p. 91-115, 2015.

YIN, Robert k. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.