



CIDADE E NATUREZA: A RENATURALIZAÇÃO URBANA COMO UM INSTRUMENTO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA

Bruna Palmeira Santos
Universidade Federal da Bahia, Brasil
brupalmeira401@gmail.com

Wendel Henrique Baugartner
Universidade Federal da Bahia, Brasil
wendel.ufba@gmail.com

RESUMO – Visto que as mudanças climáticas emergem como uma realidade concreta, o objetivo desta pesquisa é estudar os desafios nas relações cidade natureza perante os processos contemporâneos de produção do espaço urbano. Considerando o desafio da relação cidade natureza, torna-se vital pensar na revalorização e ordenamento dos espaços de natureza na cidade dentro das lógicas do processo de urbanização contemporânea. O eixo central do estudo será a análise da renaturalização como um instrumento de justiça climática na cidade, considerando o discurso dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, difundidos pela Organização das Nações Unidas, que propõem uma série de ações e projetos de renaturalização urbana (de curto, médio e longo prazo) para tornar a cidade mais resiliente e mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Todavia, é necessário reconhecer aspectos inerentes ao processo capitalista de produção do espaço urbano, como as injustiças espaciais e a mercantilização das áreas verdes da cidade. Os procedimentos metodológicos fundamentam-se na pesquisa e análise bibliográfica. Por conseguinte, teve início o processo de leitura e seleção de informações, no intuito de construir cenários da produção espacial na cidade, considerando a mudança do clima, as injustiças espaciais e a promoção de ações de renaturalização urbana e seus desdobramentos. Os resultados da pesquisa são apresentados em forma de texto e quadros..

Palavras-chave: Cidade, natureza, Mudanças Climáticas.

CITY AND NATURE: URBAN RENATURALIZATION AS AN INSTRUMENT OF CLIMATE JUSTICE

ABSTRACT – In view of the emergence of climate change as a concrete reality, the aim of this research is to study the challenges of city-nature relations in the face of contemporary processes of urban space production. Thus, considering the challenge of the city-nature relationship, it becomes vital to think about the revaluation and ordering of nature spaces in the city within the logics of the contemporary urbanization process. The central axis of the study will be the analysis of renaturalization as an instrument of climate justice in the city, considering the discourse of the Sustainable Development Goals, disseminated by the United Nations, which propose a series of actions and projects for urban renaturalization (in the short, medium and long term) to make the city more resilient and mitigate the effects of climate change. However, it is necessary to recognize aspects inherent to the capitalist process of producing urban space, such as spatial injustices and the commodification of the city's green areas. The methodological procedures are based on bibliographical research and analysis. The process of reading and selecting information began, with the aim of constructing scenarios of spatial production in the city, considering climate change, spatial injustices and the promotion of urban renaturalization actions and their consequences. The results of the research are presented in text and tables.

Keywords: City, nature, Climate Change.

INTRODUÇÃO

O estudo do espaço é o objetivo central da ciência geográfica e certamente o espaço não deve ser entendido como meio físico ou palco, mas como um arranjo espacial socialmente produzido ao longo de períodos históricos mantenedor da reprodução social. A formação espacial é a própria formação econômica social, ou seja, são as estruturas concretas que emergem na paisagem como as cidades edificadas. No modo de produção capitalista, os objetos espaciais são meios de produção e reprodução do capital, veículos por meio dos quais a força de trabalho operária, produzindo a mercadoria, produz mais-valia e sua incorporação é ampliada ao capital. (MOREIRA, 2008, p. 62) Para o autor Ruy Moreira (2008) através da geração de condições espaciais de reprodução o capitalismo não cria condições para manutenção da vida humana, mas condições de reprodução ampliada do capital.

No mundo capitalista o espaço é mercantilizado e inserido no circuito econômico tornando-se mais um bem social escasso, sobretudo nas cidades onde imperam processos como a fragmentação do sítio urbano e a segregação socioespacial. O acesso e apropriação do espaço é um direito a ser exercido pelo cidadão, nessa perspectiva, a justiça social que busca a garantia da equidade entre direitos e oportunidades para todos, ao considerar o fator espaço, traz para o diálogo as espacialidades e suas injustiças, atualmente frente ao cenário de mudanças do clima o debate das injustiças ganha fôlego.

Na atualidade mais da metade da população mundial já reside em ambientes urbanos e as Mudanças Climáticas trazem para o centro do debate a qualidade de vida nas cidades. Estima-se que as atividades humanas já tenham contribuído para o aumento de 1,1°C da temperatura global acima dos níveis pré-industriais e é provável que o aquecimento global atinja 1,5°C em 2030. Estudos realizados na Europa (BALLESTER, 2019) associam a propagação de doenças cardíacas e cardiorrespiratórias como resultado das mudanças dos padrões climáticos. A intensificação do efeito estufa compromete significativamente a qualidade de vida nas cidades com a acentuação do fenômeno da ilha de calor e aumento da frequência e intensidade de ondas de calor e eventos extremos (secas e enchentes). A manifestação espacial de tais riscos e seus desdobramentos estão ligados de forma inerente aos padrões socioespaciais do ambiente urbano, condicionado grupos socialmente vulnerabilizados a maiores riscos climáticos, qualificando um quadro de injustiça ambiental.

Para a garantia do acesso à natureza na cidade e a prevenção diante das mudanças do clima torna-se fundamental repensar a funcionalidade e distribuição dos espaços verdes da cidade. Em um cenário de eventos extremos cidades do sul global buscam trilhar o caminho das cidades sustentáveis, todavia estas ainda possuem uma gama de contradições socioambientais intrínsecas que devem ser previamente sanadas. Na busca por cidades justas, sustentáveis e resilientes a renaturalização urbana apresenta-se como um instrumento fundamental para promoção do acesso democrático a espaços naturais de qualidade e de combate aos efeitos do clima.

METODOLOGIA

Tendo em vista a complexidade da realidade objetiva do mundo material a atividade científica por meio da pesquisa e investigação se propõe desvelar o real. Concebendo o espaço como totalidade estruturada por diversos processos simultâneos e sobrepostos, cabe à ciência geográfica refletir e explicar a realidade, compreendida pelas relações socioespaciais da sociedade e entre a sociedade e a natureza. É a ciência geográfica que captura as nuances do espaço, localizando, comparando, analisando e distribuindo os fenômenos e principalmente considerando o elemento escala em suas análises.

A presente pesquisa tem por objetivo estudar os desafios nas relações cidade-natureza perante os processos contemporâneos de produção do espaço urbano, em tempos de mudanças climáticas. O estudo desenvolvido utilizou a categoria de análise qualitativa, a pesquisa qualitativa pressupõe o abandono dos métodos positivistas quantitativos aplicados ao estudo da

vida social e se detém ao aprofundamento da compreensão de um grupo social ou organização, se valendo de uma metodologia própria. “A pesquisa qualitativa dedica maior afinco ao estudo do processo e de seu significado, bem como ao entendimento acerca das interações que ocorrem dentro do contexto analisado” (CARVALHO, 2019, p. 7) De acordo com Carvalho,

Em revisões qualitativas, deve-se demonstrar a relevância da questão a ser respondida através de um estudo mais abrangente do tópico de pesquisa geral, fazendo-se uso, até mesmo, de argumentos diferentes para a construção de um estudo mais inclusivo que aqueles produzidos anteriormente, ratificando a originalidade e o quão necessário é o novo trabalho. (CARVALHO, 2019, p. 11)

A pesquisa científica desenvolvida pode ser segmentada em quatro estágios de produção, sendo: a definição dos eixos centrais da pesquisa, a seleção da bibliografia, a revisão da literatura e produção de arcabouço teórico. A revisão de literatura é uma ferramenta com grande potencial a ser explorado em variados ramos de pesquisas acadêmicas, visto trazer resultados inovadores para a área em análise através da sumarização e da síntese de dados advindos de trabalhos previamente publicados. (CARVALHO, 2019, p. 14)

Para a construção do arcabouço teórico foram definidos três eixos centrais, as mudanças climáticas, justiça espacial e a renaturalização urbana. Os eixos estão intrinsecamente conectados, pois influenciam os fenômenos socioespaciais no ambiente das cidades, por isso o estudo busca compreender como essa relação se dá e quais suas implicações. Foram utilizados como fontes basilares, os relatórios do *Intergovernmental Panel on Climate Change 1* (2007; 2018) e as obras de Henri Lefebvre (1991; 2001), Henri Acselrad (2010); Ana Fani (1994; 2007) Eloi Ballester (2019). Por conseguinte, teve início o processo de leitura e seleção de informações, no intuito de construir cenários da produção espacial na cidade, considerando a mudança do clima, as injustiças espaciais e a promoção de ações de renaturalização urbana e seus desdobramentos.

No primeiro momento, o exame bibliográfico acerca da Mudança do Clima possibilitou a revisão e aprofundamento em importantes conceitos para a pesquisa, como: resiliência, vulnerabilidade, sociedade de risco, eventos extremos, estresses climáticos, cidades sustentáveis e mesmo a discussão sobre as contradições do desenvolvimento sustentável. No que se refere ao estudo da justiça espacial, foi observado a produção espacial urbana no contexto da cidade moderna e capitalista, mediante o parcelamento do solo e mercantilização do espaço. Nessa perspectiva, foi estabelecido uma conexão entre a ideia de justiça espacial e o direito à cidade, considerando os desdobramentos da justiça espacial, como uma forma de justiça social, ambiental e climática. Evidentemente, a renaturalização representa a essência do estudo, portanto, teve lugar central nesse processo de investigação. Sabe-se que a renaturalização urbana representa uma expressão da relação cidade natureza, por isso a partir do exame da literatura o termo foi conceituado e exemplificado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espaço e Justiça

Em sua obra *La production de l'espace* (A Produção do Espaço) Henri Lefebvre discute que as formas iniciais de interpretação do espaço possuíram uma ótica matemática física perpassando o dualismo do espaço ‘ideal’ e ‘real’ de bases filosóficas e mesmo a contradição entre a ideia de um ambiente de extensão ilimitada ou de limites finitos. No entanto, será o próprio Lefebvre que introduzirá um novo conceito para a interpretação do espaço, o espaço social. Conforme Lefebvre (2006), o espaço não deve ser concebido como algo que existe em si mesmo, mas como algo socialmente produzido, de caráter relativo, pois o espaço-tempo não é uma totalidade universal, porque está sujeita a um determinado contexto histórico.

Para Milton Santos, "o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá" (SANTOS, 2006, p. 39) Efetivamente o espaço é "uno e múltiplo, por suas diversas parcelas, e através do seu uso, é um conjunto de mercadorias, cujo valor individual é função do valor que a sociedade, em um dado momento, atribui a cada pedaço de matéria, isto é, cada fração da paisagem". (SANTOS, 2006, p. 67) A configuração do espaço, de acordo com esses ensinamentos de Santos, é representada pelo conjunto desses sistemas que atuam sobre o meio natural, ou seja, o espaço é o resultado do conjunto de técnicas e objetos criados pelo ser humano que atuam sobre a paisagem transformando-a e dando-a diferentes funções sociais.

"A geografia enquanto ciência começa a explicar o processo da produção espacial a partir da produção-reprodução da vida humana. Nesse sentido, o homem, de habitante, passa a ser entendido como sujeito dessa produção." (CARLOS, 1994, p. 158) O espaço geográfico é, pois, uma totalidade que compreende as relações da sociedade entre si e seu meio, a natureza primeira e a artificial transformadas pela atividade humana. A evolução da técnica representa a construção do espaço geográfico que é produzido através das práticas. Assim, o espaço abandona seu aspecto meramente natural e a dimensão social assume o papel preponderante. A dimensão social associada ao conceito de espaço atribui ao ser humano o papel de agente espacial, enquanto produtor e reproduzidor do espaço no tempo. O espaço social de LEFEBVRE (2006) teve por fundamento o materialismo histórico-dialético de Marx e Engels, nesse sentido, o ser humano é um ser social, que produz sua história, logo a produção do espaço dito social no sentido amplo engloba a reprodução biológica, econômica e social.

Considerando a produção e reprodução do espaço como categorias centrais se entende que "a noção de produção está articulada, inexoravelmente, àquela de reprodução das relações sociais *lato sensu* - num determinado tempo e lugar - abrindo-se para um plano mais amplo se referenciando naquilo que Henri Lefebvre chama de produção filosófica". (CARLOS, 2004, p. 17) A percepção de produção vai além da noção primaz de geração de mercadorias mediante o trabalho e contempla o habitar, o lazer e a própria vida privada. No intuito de captar todas as nuances e dimensões dessa produção espacial, Lefebvre se valeu do método regressivo-progressivo e da teoria "A produção do espaço", que compreende o espaço numa dimensão tríplice: o espaço concebido, o espaço percebido e o espaço vivido. "O crucial da teoria lefebvriana não é o 'espaço em si mesmo' ou o ordenamento dos objetos no espaço, mas, o espaço inacabado, continuamente produzido no tempo." (SENA, 2016, p. 92)

"A noção de reprodução aparece no centro do processo de construção do entendimento do mundo moderno, a partir da análise da cidade e do urbano." (CARLOS, 2004, p. 19) Tendo em vista que a cidade se projeta na paisagem como signo material da ação humana no espaço, a urbanização da sociedade se mostra como um fenômeno em escala mundial que condiciona a própria reprodução da vida humana. É na cidade que o modo de produção é reproduzido (*stricto sensu*), assim como a reprodução das relações sociais e econômicas via relações socioespaciais.

O espaço urbano ao ser apropriado pela condição capitalista torna-se uma mercadoria a ser vendida e trocada, por isso ao ser dominado o espaço é reproduzido e ordenado pelas operações do mercado capitalista. A cidade torna-se contraditória, pois submetido a essa lógica o urbano traz à tona a hierarquização dos lugares e a fragmentação do espaço, que se dá via parcelamento do solo. O espaço da cidade resulta da sobreposição do valor de troca sob o valor de uso, logo a produção do espaço a partir do parcelamento do solo urbano mercantiliza o próprio espaço. O espaço nada mais é que um bem social escasso se consideramos o processo de urbanização e seus desdobramentos, como a periferação das classes populares, a fragmentação da cidade e a segregação espacial. Por essa razão, a espacialidade e o espaço estão diretamente ligados à ideia de justiça, conforme Jean Legroux somente "o espaço oferece conteúdo para se definir o que é justo e, portanto, para se definir o que é injusto". (LÉVY e LUSSUALT, 2003, p. 531 *apud* 2022, p. 14 LEOGROUX) No cenário do capitalismo neoliberal a urbanização converte-se em

uma ferramenta mercantilização das cidades em que o espaço é materialmente o objeto de acumulação do capital dando origem às ditas injustiças espaciais.

O acesso e apropriação do espaço é um direito a ser exercido pelo cidadão, nessa perspectiva, a justiça social que busca a garantia da equidade entre direitos e oportunidades para todos, ao considerar o fator espaço, traz para o diálogo as espacialidades e suas injustiças. A justiça socioespacial envolve uma visão dialética do espaço em que a contradição é o aspecto basilar da produção e reprodução espacial dentro do modo de produção capitalista. As injustiças espaciais concernem justamente as desigualdades de dimensões materiais e democráticas existentes na cidade. Van Den Brule (2020) enfatiza os efeitos negativos das chamadas geografias injustas que segundo o autor se desvelam em forma de desigualdades sociais inerentes ao processo de produção do espaço urbano capitalista. Assim, a injustiça espacial assume forma no espaço material via projeção dos interesses dos agentes de produção do espaço geográfico que valorizam espaços em detrimento de outros. Remetendo às injustiças espaciais na cidade, Milton Santos (2007) contribui com a concepção de ‘classes de cidadãos’ a ideia de cidadão torna-se um conceito abstrato, pois a acentuada divisão de estratos sociais determinará o tipo de cidadão com mais ou menos direitos.

Na obra *Le Droit à la Ville* Henri Lefebvre afirma que “o direito à cidade não pode ser concebido como um simples direito a de visita ou de retorno às cidades tradicionais. Só pode ser formulado como direito à vida, transformada, renovada.” (2001, p. 116-117) O direito institucional de acesso à cidade no país consiste na faculdade de habitar, usar e participar da produção de cidades democráticas. A concepção de Lefebvre vai além do “simples acesso” aos equipamentos urbanos e contempla as noções de justiça espacial, qualidade de vida e direito da natureza na cidade. Em consonância, Baumgartner (2021) afirma que o direito ao acesso à natureza na cidade é um direito ampliado, pois abarca uma diversidade de elementos.

O direito à natureza na cidade não é apenas o acesso aos espaços verdes, mas um direito amplo, a todos os elementos, infraestruturas e serviços que compõem a natureza, do ar à água, à diversidade ecológica, aos valores paisagísticos e estéticos, ao solo etc. Estes espaços naturais também não devem ser colocados numa redoma, separados da sociedade, refúgio ou enclave de uma natureza que já não existe. (BAUMGARTNER, 2021, p. 18, tradução nossa)

O impedimento do livre acesso ao espaço de meio ambiente natural de qualidade na cidade tipifica um ato de injustiça ambiental que caracteriza um quadro de vulnerabilidade socioambiental ao expor um grupo social a riscos. Em tempos de mudanças climáticas as denúncias sobre injustiças espaciais, sociais e ambientais se unificam em torno da justiça climática. A justiça climática assume a centralidade dos debates no âmbito mundial, precisamente ela engloba questões como: desigualdades socioespaciais, étnicas, raciais e principalmente quanto ao acesso a uma natureza equilibrada e de qualidade. O conceito de Justiça Climática surge como um desdobramento do paradigma da Justiça Ambiental e da percepção de que os impactos das mudanças climáticas atingem de forma e intensidade diferentes grupos sociais distintos. (MILANEZ e FONSECA, 2010, p. 93) O paradigma da justiça climática detém um caráter de denúncia, sobretudo, na ênfase dos grupos sociais mais afetados pelos eventos climáticos extremos e contempla uma transversalidade de temáticas a serem discutidas.

Mudanças climáticas e o desenvolvimento sustentável

Na atualidade a sociedade pós-moderna vivencia o ápice do mundo globalizado com fluidez e a conectividade do mundo em redes proporcionadas pelos meios de transferência (transporte e comunicação) que permite a inserção de cada lugar nas mais diversas esferas das cadeias globais

de produção. O desafio das Mudanças Climáticas coloca em risco o desenvolvimento do sistema capitalista e ameaça a própria condição humana.

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental de Mudança Climática (BERNSTEIN, et al., 2007), a mudança climática pode ser identificada como a variabilidade das mudanças climáticas em um período específico de análises, que se refere a quaisquer mudanças climáticas no tempo, seja por variabilidade natural ou resultado das atividades humanas. As mudanças do clima correspondem a alterações a longo prazo dos padrões de temperatura, precipitação e conseqüentemente dos climas do Planeta. O aumento da temperatura do Planeta Terra afeta diretamente os sistemas físicos e biológicos contribuindo para a elevação do nível do mar, crescimento de queimadas, ampliação de áreas desertificadas e aumento de eventos climáticos extremos como secas e inundações. Ainda segundo as estimativas do relatório do IPCC as temperaturas globais aumentam em um ritmo vertiginoso.

O AR6 SYR confirma que o uso insustentável e desigual de energia e da terra, bem como mais de um século de queima de combustíveis fósseis, inequivocamente causaram o aquecimento global, com a temperatura da superfície global atingindo 1,1°C a mais que no período de 1850–1900 em 2011–2020. Isto vem resultando em impactos adversos generalizados e perdas e danos relacionados à natureza e às pessoas. Os compromissos de contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) até 2030 mostram que a temperatura aumentará em 1,5°C na primeira metade da década de 2030, e será muito difícil controlar o aumento da temperatura dentro de 2,0°C até o final do século XXI. (LEE, 2023, p. 7)

Apesar da abrangência global das mudanças do clima, o cenário mundial esboça um panorama desigual e contraditório, tanto no quesito de designar responsabilidades para cada país, quanto na recepção e distribuição dos impactos oriundos dessas alterações climáticas. Primeiramente, existem diferenças dos volumes de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) entre os países, pois evidentemente em função dos expressivos níveis de consumo são os países ricos do Norte Global os maiores emissores de GEE, mas, apesar disso, as responsabilidades são terceirizadas e compartilhadas entre as nações. O segundo aspecto, refere-se à desigualdade na distribuição dos impactos das alterações climáticas, pois os efeitos manifestam-se em diferentes proporções e em distintos tipos de eventos extremos em cada país.

Concebendo o cenário eminente de drásticas alterações climáticas e seus efeitos diretos no modo de vida da sociedade, emergem teorias de caráter socioambiental que associam a qualidade de vida com a preservação ambiental. É irreal pensar em qualidade de vida humana sem considerar as questões climáticas, por isso surgem diversas teorias com conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento econômico. A sustentabilidade está ligada aos limites ecológicos do Sistema Terra, refere-se à manutenção do equilíbrio sistêmico dos fatores bióticos e abióticos no ciclo constante, tal estado só seria alcançado com o fim do sistema econômico-social vigente. Por outro lado, teorias que visam reunir a sustentabilidade e o desenvolvimento/crescimento econômico o suposto desenvolvimento sustentável, embora sejam cativantes, essas não rompem com o sistema econômico-social hegemônico vigente.

Na era moderna, cuja estrutura política vigente é o capitalismo, vários conceitos emergem com o propósito de reafirmação do sistema social e político dominante: democracia, desenvolvimento, progresso, competitividade e – mais recentemente – desenvolvimento sustentável. (VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012, p. 569) A crença no desenvolvimento e no crescimento contínuo das economias é uma fábula pregada pelo capital sobre as nações capitalistas. A lógica de acumulação capitalista está condicionada a um ciclo de crises internas do capital, que desvelam a finitude dos recursos naturais. Nessa perspectiva, é imprescindível sobrepujar a contradição exposta, pois o surgimento do desenvolvimento sustentável reforça que o modelo econômico-social vigente – capitalismo – trouxe efeitos nocivos ao Planeta. A

ambiguidade se mostra quando conceito é apoiado pelo capitalismo neoliberal que se ampara num discurso de reparação socioambiental.

O conceito de ‘desenvolvimento sustentável’ tem origens políticas e diplomáticas, pois foi cunhado durante a Comissão Brundtland, na década de [19] 80 durante a elaboração do relatório *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) das Nações Unidas. Logo, o desenvolvimento sustentável “é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46, tradução nossa) O desenvolvimento sustentável tem, por fim, preservar e conservar o meio ambiente, promover qualidade de vida para população e manter o modelo econômico vigente, ou seja, preservar o modo de produção capitalista e sua lógica divergente de geração de riqueza e produção de escassez. O desenvolvimento sustentável pode ser atingido com um conjunto de políticas capazes de, simultaneamente, garantir o aumento da renda nacional, o acesso a direitos sociais básicos (segurança econômica, saúde e educação) e a redução do impacto do aumento da produção e do consumo sobre o meio ambiente. (ROMEIRO, 2012, p. 76)

Em sua versão sustentável o ideal desenvolvimentista do modo de produção capitalista pressupõe a possibilidade do aumento da riqueza e prosperidade social sem que isso necessariamente implique aumento da degradação ambiental e das injustiças sociais. Entretanto, essa pretensão do sistema capitalista é essencialmente utópica. (VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012, p. 578-579) A contradição é inerente ao capitalismo, por essa razão se torna difícil conceber o desenvolvimento sustentável no plano material, pois como seria possível conciliar interesses de promoção social e preservação ambiental dentro da lógica de acumulação capitalista que produz desigualdades sem prerrogativas de limites de consumo. Apesar dos pressupostos, o discurso do desenvolvimento sustentável assume papel central na contemporaneidade, torna-se institucionalizado por organizações supranacionais e é difundido na academia e na sociedade.

A emergência ambiental contemporânea também tem motivado a criação de novos arranjos políticos internacionais, na forma de acordos, tratados, convênios, redes e regimes, que buscam instituir mecanismos de cooperação para adaptar as sociedades e mitigar os riscos ambientais. (SILVA, p. 10, 2022) Emerge de forma contundente o anseio de uma governança ambiental global, nesse contexto a Organização das Nações Unidas (ONU) assume o papel de liderança. No ano de 2012, a Conferência das Nações Unidas pelo Desenvolvimento Sustentável (Rio +20), a ONU iniciou a criação da Agenda 2030, que atualiza a Declaração do Milênio (2000). A Agenda 2030 é composta por 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, além dos inúmeros eventos e produções oriundas destes. Com um discurso estratégico focado principalmente na poluição mundial e no aumento da pobreza, o ideário de um mundo sustentável ganha visibilidade midiática e apoio da iniciativa privada, devido às aceções econômicas.

A Agenda de 30 é definida pela própria ONU como um plano global de paz e liberdade universal. O plano estratégico pode ser interpretado pela óptica de dois eixos centrais, o primeiro do combate às desigualdades e justiça social e o segundo da promoção ao desenvolvimento sustentável. O primeiro eixo visa sanar questões de vulnerabilidade social e promoção de qualidade de vida e bem-estar social. Por outro lado, o segundo eixo foca em ações que fomentem uma Economia Verde como a transição energética, o combate às alterações climáticas e a inovação tecnológica. É evidente que o ambiente urbano da cidade representa o ponto de fusão entre esses eixos, pois uma cidade sustentável é resultado de políticas socioeconômicas conjuntas. Portanto, para o fim desta pesquisa serão elencados os aspectos que contemplem as cidades.

Notoriamente, a cidade ganha papel central nessa agenda global, tendo em vista que áreas urbanas já abrigam 55% da população mundial com previsão de crescimento para 68% até 2050 (ONU-*Habitat*, 2022). As estimativas apontam que em 2050 a população mundial urbana

chegará a dois terços da população mundial, quase invertendo o quadro de 1950 no espaço de apenas um século. (RIBEIRO e SANTOS, 2016, p. 18) De acordo com a ONU o Brasil que em 2015 já possuía 85,7% da população vivendo em áreas urbanas, tem a previsão que a população urbana chegue a 91% em 2050. Em razão da relevância dos espaços urbanos na escala global, o ODS 11 apresenta questões primordiais acerca dos desafios das mudanças do clima nas cidades.

Tabela 1. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.
11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

Fonte: ONU, 2015. Org. autora (2024)

O relatório Especial Mudanças Climáticas e Cidades (2016) elaborado pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) apresenta uma contextualização sobre as cidades e suas relações com a mudança climática antropogênica e a variabilidade natural do clima. O PBMC revelou a contribuição das cidades para o aquecimento global, com as emissões de gases do efeito estufa (GEE), como também os riscos e as vulnerabilidades, os dados mostram que centros urbanos são responsáveis pelo consumo de 70% da energia disponível e por 40% das emissões de GEE (ROSENZWEIG et al., 2011; ECF, 2014 *apud* RIBEIRO e SANTOS, 2016, p. 18) As Mudanças do Clima refletem no espaço da cidade com implicações profundas, o aumento do nível do mar pode perturbar cidades inteiras, a modificação do regime de chuvas influenciam períodos extremos de secas e inundações, por outro lado a qualidade do ar torna-se cada vez mais comprometida pela emissão de GEE. O desequilíbrio climático afeta principalmente os processos de Circulação Atmosférica, ocasionando na maior suscetibilidade às ondas de calor das cidades que já resistem a um processo intrínseco à ilha de calor. As mudanças do clima poderão resultar em efeito cascata ao longo das diferentes infraestruturas e sistemas urbanos como fornecimento de água, saneamento, energia, transporte e habitação.

O relatório do IPCC (2021) mostra que as cidades já estão sob os efeitos das mudanças climáticas, os eventos climáticos extremos aumentaram a frequência na maioria das áreas do planeta desde 1950, por consequência o panorama da última década deste século já evidencia um cenário de vulnerabilidade climática. As adversidades geradas por fenômenos como ondas de calor, inundações ou mesmo escassez hídrica, em curso em diversas cidades contam com o diferencial da manifestação espacial dos riscos climáticos e seus desdobramentos que estão ligados de forma inerente aos padrões socioespaciais do ambiente urbano. As populações socialmente vulneráveis e espacialmente segregadas, serão as mais afetadas pelos efeitos da mudança do clima.

Os problemas associados a ondas de calor e água vão afetar a cidade em sua totalidade, mas a expressão espacial de tais riscos e seus impactos sobre os habitantes estão intimamente relacionados com padrões espaciais de vulnerabilidade, desigualdade social e socioespacial e, por essa razão, exigem um nexo direto entre adaptação às mudanças climáticas, planejamento do uso urbano da terra e gestão de riscos. As políticas futuras de habitação devem incorporar esses elementos e, em certos contextos espaciais, também as futuras políticas de água, energia e segurança alimentar. (KRELLENBERG et al., 2014, p. 77, tradução nossa)

Evidentemente, os caminhos para enfrentar as tensões, estresses e choques urbanos podem ser diferentes entre cidades localizadas em países do Norte Global e aquelas localizadas no Sul Global deve-se considerar as singularidades entre o contexto de produção das cidades do centro e da periferia do mundo capitalista. “O rápido processo de urbanização das cidades latino-americanas, tanto em termos de área construída ou do número de habitantes urbanos, contribuiu para importantes mudanças climáticas [...] como poluição do ar, o desconforto térmico, poluição atmosférica e baixa qualidade ambiental.” (MESEGUER-RUIZ e SARRICOLEA, 2019, p. 20, tradução nossa) enquanto as cidades do Norte Global desenvolvem políticas que visam conceder *Smarts Cities* (Cidades Inteligentes), países do Sul Global ainda enfrentam dificuldades primordiais no campo da habitação e saneamento básico. No entanto, é nas cidades que a dimensão social, econômica e ambiental do desenvolvimento sustentável converge mais intensamente. (EUROPEAN COMMISSION, 2007, tradução nossa)

Renaturalização urbana

A cidade imbuída pelas lógicas do processo de urbanização contemporânea emerge como um espaço que vai além da mera habitação e prontifica-se a desempenhar novas funções que promovam a qualidade de vida aos seus cidadãos. De acordo com Ballester, as cidades irão se tornar o fator principal de qualidade de vida da população e definitivamente terão que assegurar o bem-estar dos cidadãos com menos recursos do que os atuais e em um ambiente em mais estresse físico e social. BALLESTER, 2019, p. 13, tradução nossa)

No período pós-industrial as cidades passaram por uma transição do desenho urbano com rearranjo dos objetos espaciais, a realocação das zonas industriais, a construção de obras de saneamento e fomento a criação de áreas para lazer, como parques e jardins nas áreas centrais das cidades. No século XIX as cidades industriais europeias enfrentam um intenso período de políticas sanitaristas e higienistas que tinham por objetivo sanar as endemias urbanas.

Com a desindustrialização e a pós-industrialização as cidades se voltaram em direção a estratégias de remodelação focadas na criatividade e aperfeiçoamento das conveniências naturais, é importante analisar o impacto dessas estratégias mediante um amplo olhar. É evidente que os espaços de natureza fornecem inúmeros benefícios de saúde, sociais e ecológicos. (ANGUELOVSKI et al., 2017, p. 458, tradução nossa)

De certa forma tais medidas contribuiriam para criação de modelo de cidade com uma natureza artificial e controlada facilmente percebida no espaço com seus jardins simétricos e rios canalizados. Evidentemente, a apropriação e o ‘desbravar da natureza’ é apreendido como uma forma de dominação e domesticação da natureza primeira, já não mais tão natural, remetendo ao que Milton Santos (1992) descreveu como segunda natureza, ou seja, uma natureza artificializada de ordem racional. Conforme Milton Santos, “quando o natural cede lugar ao artefato e a racionalidade triunfante se revela através da Natureza instrumentalizada, está, portanto, domesticada, nos é apresentada como sobrenatural.” (1992, p. 96)

Em países do Sul Global a industrialização tardia corroborou para um processo de urbanização acelerada atrelada ao fenômeno da macrocefalia urbana formando cidades marcadas pela periferização e favelização devido à concentração fundiária e de renda. Para a Ermínia Maricato “a exclusão social tem sua expressão mais concreta na segregação espacial ou ambiental, configurando pontos de concentração de pobreza.” (2001, p. 215) Assim, as cidades manifestam-se como amplos núcleos urbanos edificados no espaço que cotidianamente se situam numa luta com a natureza primeira, pois o ambiente impermeável da cidade corrói a paisagem original. Em tempos de mudanças climáticas é contundente que a população garanta a efetividade do direito à cidade, compreendendo o acesso a equipamentos urbanos e espaços renaturalizados, subtraindo a segregação socioespacial e promovendo justiça ambiental.

Renaturalizar consiste na restauração de ambientes naturais, ou seja, recobrar as condições de um sistema ecológico estabelecendo o equilíbrio entre os fatores bióticos e abióticos. A renaturalização urbana expressa-se na recuperação de ecossistemas naturais na cidade que geralmente estão associados a corpos hídricos como, lagos, lagoas, rios, nascentes dentre outros. A recuperação da natureza na cidade parte do princípio de retomada da cobertura vegetal por meio da criação de áreas verdes, os chamados *Outdoor natural environments* como, parques, jardins, corredores lineares, boulevards etc. A renaturalização é uma estratégia para a melhoria da qualidade de vida nas cidades e têm impacto direto na economia, como afirma Ballester,

Espaços verdes urbanos e estratégias de renaturalização são as ferramentas mais econômicas disponíveis para o aperfeiçoamento da vida nas cidades e também é uma ferramenta de redistribuição de justiça, pois tem maior impacto nas populações de baixa renda do que nas populações de maior renda. (BALLESTER, 2019, p. 20, tradução nossa)

Os espaços verdes são fundamentais para recuperar os serviços ecossistêmicos no ambiente urbano e auxiliar a drenagem, que podem ser incluídos ao longo do curso d'água, chamado de corredor verde fluvial. (SUCUPIRA et al., 2022, p. 307) Para Ballester, a renaturalização é composta por um conjunto de infraestruturas verde-azul que são um sistema natural de espaços e processos que apoiam a resiliência urbana e a qualidade de vida.

Estruturas verdes são definidas como um conjunto interconectado de espaços verdes que conservam a essência e as principais funções de ecossistemas naturais e promovem benefícios associados para as populações humanas. (BENEDICT e MCMAHON, 2000, p. 5, tradução nossa)

A infraestrutura verde corresponde a uma rede conectada de espaços verdes na cidade (corredores ecológicos), que garantem o fluxo gênico, o equilíbrio ecológico e qualidade ambiental à população. No mesmo sentido, a infraestrutura azul pode ser entendida como um sistema de águas urbanas, que pode se integrar às áreas verdes da cidade com o objetivo de recriar um ciclo de água naturalmente orientado (GUIMARÃES et al., p. 77, 2018) A *Green and Blue Infrastructure (BGI)* perpassa as áreas da engenharia e do paisagismo e tem por fundamento o manejo de águas pluviais urbanas. A origem do termo está ligada a um conceito australiano de *Water Sensitive Urban Design (WSUD)* fazendo referência aos períodos de cheias e inundações como momentos de “blue”. O conceito de BGI teve experiências de aplicação em diversos projetos pelo mundo, como na Europa, Nova Zelândia e Japão (BARCELLOS et al, 2021) com notória a eficiência dos sistemas BGI no provimento de comodidade e amenidades ambientais (serviços ecossistêmicos) com a geração de conforto térmico, controle das águas pluviais, manejo do solo e descontaminação das águas urbanas por meio de agentes biológicos. As infraestruturas verde-azul contribuem de forma direta para a condição de vida urbana, pois impactam significativamente na diminuição dos transtornos urbanos relacionados a estresses climáticos, como a ilha de calor e eventos extremos como inundações ou secas.

O conceito de infraestrutura verde oferece uma importante mudança de perspectiva enfatizando as funções e os benefícios que as áreas verdes trazem para as cidades e os territórios, especialmente quando formam um sistema interconectado e em várias escalas. (GIANNOTTI et al., 2021, p. 361) Conforme os estudos realizados por Giannotti et. al (2021) as infraestruturas verde-azul têm quatro importantes princípios que fazem referência a concepção dessas estruturas no espaço, sendo eles: o sistema, a diversidade, a multifuncionalidade e a conectividade. Em suma, as infraestruturas verde-azul devem ser planejadas como um sistema de espaços verdes relacionados e conectados no ambiente urbano, provendo diversas composições e configurações e desempenhando inúmeras funções, como benefícios ambientais, sociais e econômicos. Evidentemente, as infraestruturas verde-azuis apresentam diversos tipos de ordenamento e formatos como, por exemplo, agricultura urbana, jardins comunitários, jardins

verticais, jardins de chuva, telhados verdes (*green roofs*), jardins flutuantes/suspensos (*wetlands systems/ floating islands*), áreas úmidas, rios e córregos, parques e florestas, árvores em calçadas (*green paths*) etc.

Os espaços de natureza na cidade como parques, jardins, áreas úmidas, entre outros, são fundamentais para a oferta dos serviços ecossistêmicos, essas áreas verde-azuis são responsáveis pelo controle das águas pluviais urbanas causando a diminuição do escoamento superficial e o aumento da infiltração da água no solo. Os espaços verdes promovem, sobretudo, o conforto térmico, pois uma área arborizada contínua regula a temperatura local com a significativa diminuição da sensação térmica e amenizando os efeitos da ilha de calor e mesmo eventuais ondas de calor. As áreas verdes de natureza contribuem para purificação do ar e redução da *footprint* (pegada de carbono), manejo do solo e controle dos processos erosivos, manutenção do ciclo da água e preservação da biodiversidade ecológica e fluxo gênico. Em consonância BALLESTER,

Renaturalizar reduz o efeito da “ilha de calor”: plantar árvores em áreas urbanas pode reduzir a temperatura do ar entre 2°C e 8°C e aumenta a absorção de CO₂ e retenção do material particulado. Espaços não pavimentados contribuem para o controle de chuvas torrenciais e inundações, reduzindo o custo e o tamanho da infraestrutura de saneamento da cidade. Renaturalização é um fenômeno que permite as cidades serem mais resilientes para as mudanças climáticas. (BALLESTER, 2019, p. 18, tradução nossa)

Os parques e jardins urbanos geram o impacto positivo na vida da população, pois permitem difundir valores políticos e sociais ao implementar estes espaços coletivos de recriação, promove-se a integração de diferentes grupos sociais efetivando a cidadania. Nas experiências europeias os espaços naturais estimularam também a sensação de pertencimento a uma comunidade, estreitando relações políticas e fomentando a organização civil. Além de experiências em cidades europeias e estadunidenses como Barcelona e Portland, é possível encontrar cidades brasileiras como Uberlândia, em Minas Gerais, que já apresenta estudos relatando a melhoria da qualidade de vida e sensação de bem-estar da população local, devido à presença do parque municipal do Sabiá (SANTOS e PINA, 2009; COSTA et al., 2011) Em termos de saúde os espaços verdes contribuem diretamente para a qualidade de vida humana, pois propicia estilos de vida saudáveis, prevenindo diversas doenças mentais e físicas. Acesso a parques urbanos, espaços verdes ou rios, praias e zonas periurbanas, como cinturões verdes, pode triplicar o aumento de práticas de esportes pelos residentes e reduzir a obesidade e transtornos mentais. (BALLESTER, 2019, p. 18, tradução nossa)

A Renaturalização urbana é imprescindível para a adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas nas cidades. Com ações que incluem desde a abertura de novas áreas verdes e aplicação de tecnologias, as infraestruturas verde-azuis contribuem para melhores respostas aos fenômenos das ilhas e ondas de calor, a escassez hídrica e eventos extremos como inundações e incêndios. Conforme a pesquisa de Giannotti et al. (2021) os serviços ecossistêmicos possuem um grande rol de ações para mitigação e adaptação para as mudanças climáticas. Algumas funções relevantes para a mitigação são: o armazenamento e sequestro de carbono, a redução do uso de energia para aquecimento e resfriamento, produção de alimentos perto dos destinos de consumo e promoção da educação ambiental. Em relação aos serviços de adaptação das mudanças climáticas, pode-se destacar: o manejo adequado das águas pluviais, regulação da temperatura, redução da erosão do solo, fortalecimento da resiliência dos ecossistemas, saúde física e mental para a população.

O planejamento e implementação de sistemas de infraestrutura verde-azul são uma estratégia territorial que combate as mudanças do clima ao ampliar os níveis de resiliência das cidades e promover serviços ecossistêmicos à população. No entanto, a aplicação desses métodos em planos urbanos na América Latina ainda é incipiente, conforme Vásquez et. al afirma:

Apesar do fato de um número crescente de cidades e regiões terem desenvolvido planos de infraestrutura verde, essas experiências ainda são bastante escassas e nem sempre e nem sempre consideram a adaptação e a mitigação à emergência climática emergência climática entre seus objetivos. Isso ocorre ainda mais em outras regiões que não os Estados Unidos e a Europa. Na América Latina, o conceito de infraestrutura verde só recentemente foi incorporado ao debate acadêmico e poucos planos e políticas públicas que o adotam explicitamente. (VÁSQUEZ et al., 2019, p. 331, tradução nossa)

Como outros bens e serviços urbanos a requalificação de áreas verdes da cidade está condicionada à lógica de produção e reprodução do sistema capitalista. Sabe-se que as contradições do capitalismo se desvelam no espaço urbano via parcelamento do solo e conflito de classes, todavia, a mercantilização dos espaços verdes via comercialização da natureza na cidade representa uma das mais profundas formas de segregação socioespacial. Nessa perspectiva, a denominada Gentrificação Verde consiste na intensa associação da natureza às áreas mais opulentas da cidade, como loteamentos e condomínios que abrigam estratos sociais elevados em bairros nobres incitando o fenômeno da especulação imobiliária. Conforme Baumgartner (2021), a gentrificação verde consiste na substituição de uma população originária daquela localidade, por outra população com maior renda, em razão de obras para o aumento das áreas verdes urbanas, como parques lineares, jardins e ambientes revitalizados. Portanto, as áreas verdes como jardins e parques agregam valor, e aumentam a renda da terra do solo parcelado e construído.

A Gentrificação Verde modifica a paisagem urbana reconfigurando espaço a partir de reformas urbanas como parques lineares, rotas de mobilidade (calçadas), criação de lagos, jardins etc. Tais obras tornam os bairros e vizinhanças mais sustentáveis e habitáveis, no entanto, acentuam o valor econômico das propriedades e o aumento dos preços corrobora na mudança do perfil dos moradores locais.

O caminho em que as comodidades naturais estão se tornando condutores de deslocação é chamado meio ambiente, ecológico ou gentrificação verde. Esse processo envolve a implementação de uma agenda de planejamento ambiental relacionada a espaços verdes públicos que lideram a remoção ou exclusão da população economicamente vulnerável enquanto defende uma ética ambiental. (DOOLING, 2009, p. 630, tradução nossa)

Anguelovski et al. (2017) afirma que embora a provisão de infraestrutura verde seja uma meta politicamente neutra, muitas vezes o planejamento do setor público pode se subordinar ao planejamento imobiliário lucrativo. A ideia de neutralidade na cidade é inconcebível visto que a produção espacial do espaço urbano é ordenada pelo capital que mercantiliza todo o sítio urbano. Por isso, “progressivamente os projetos de criação de parques começaram a envolver arranjos institucionais e grandes intervenções públicas em áreas que antes faziam parte do mercado imobiliário privado.” (BARCHETTA, 2016, p. 6, tradução nossa) É importante ressaltar que o processo de Gentrificação Verde está associado a disseminação de um estilo de vida “sustentável” que é propagado e vendido dentro do mercado capitalista, por meio de campanhas publicitárias e marketings de empresas do setor imobiliário, fomentando a comercialização da natureza. Neste cenário o acesso à natureza torna-se restrito para grupos sociais com menor poder aquisitivo, pois atualmente os espaços verdes correspondem a um produto a ser consumido. Para Baumgartner,

Esta venda de um estilo de vida em harmonia com a natureza já começou no nome de vários projetos imobiliários: “*Greenfield*”, “*Green City*”, “*El Jardin*”, “*Green Park*”, “*El Bosque*”, “*The Park*”, “*The Gardens Reserva*”, “*Atmosfera*”, entre muitos outros - que pelo seu caráter fixo se tornam verdadeiros símbolos de status e instrumentos destas características atuais da comercialização da natureza na cidade. (BAUMGARTNER, 2021, p. 12, tradução nossa)

A requalificação de espaços naturais nas cidades associadas a empreendimentos imobiliários têm origens antigas, que remetem à própria remodelação das cidades industriais europeias no século XIX como Londres e Berlim, mas será a cidade de Barcelona o grande marco para o modelo de planejamento urbano que institucionaliza as políticas de Gentrificação Verde. Entre o final dos anos 80 e início dos anos 90 surge o chamado “Modelo Barcelona”, no contexto do megaevento dos Jogos Olímpicos de 1992, Barcelona se lançou como uma cidade modelo caracterizada pela modernização, inovação, paisagismo e urbanismo. Fundamentado no Planejamento Estratégico idealizado por Borja e Castells (1996), Barcelona engendra o empreendedorismo urbano que emerge intrinsecamente ligado à especulação imobiliária. Desse modo, empreendimentos imobiliários surgem associados à criação e requalificação de áreas verdes da cidade e simultaneamente à remoção das camadas menos abastadas desses espaços. Em uma pesquisa realizada por Anguelovski et al. (2022) com cidades europeias e norte-americanas que criaram ou restauram espaços verdes, foi concluído que das 28 cidades estudadas 17 delas vivenciam um processo de gentrificação e exclusão de grupos sociais vulneráveis.

O tecido urbano é moldado pelo interesse do capital que utiliza o solo urbano com o fim precípua de garantir o funcionamento da economia global e a circulação, em diferentes escalas, de pessoas e bens (HARVEY, 2014). À vista disso, a Gentrificação Verde representa uma forma de ‘empresariamento’ da cidade, fomentando a condição de mercadoria das cidades e implementando projetos de renaturalização associados a empreendimentos imobiliários em diversas cidades do mundo como São Paulo, New York, Atlanta, Baltimore, Montreal etc. Em consonância, Barchetta afirma que,

Com a mudança ideológica do projeto sócio natural, o design de parques urbanos tornara-se explicitamente ligados à crescente complexidade dos mercados imobiliários. Central Park em conjunto com Prospect Park, no Brooklyn, estavam dentre os primeiros estudos empíricos que documentam a relação entre parques e propriedades de valor vizinhas e consolidou o conceito de aceitação do “princípio da proximidade”. (CROMPTON, 2001 *apud* BARCHETTA, 2016, p. 4, tradução nossa)

No século XXI com o capitalismo tardio e as vigorosas mudanças no modo de vida e consumo da população mundial, a natureza na cidade é inserida de forma direta no circuito econômico capitalista como uma mercadoria. Os espaços verdes na cidade passam a associar-se a empreendimentos imobiliários e processos de gentrificação que se aliam para vender um modo de vida mais saudável e sustentável, que pode ser adquirido como um produto no mercado. Barchetta explicita que a importância dos espaços verdes pode ser completamente compreendida quando se considera o contexto de constante pressão sobre o parcelamento do solo na cidade contemporânea.

A questão de por que os espaços verdes são importantes pode ser totalmente compreendida no contexto da transformação de longo prazo das cidades contemporâneas, onde os espaços verdes se tornam áreas escassas e “intensamente pressionadas” (Walker 2012) e cujos valores públicos se tornam centrais na designação do uso da terra, nos esquemas de planejamento e no ativismo de base. Embora o impacto positivo dos espaços verdes em valores próximos representa uma noção comum entre os planejadores, as pressões do desenvolvimento, a maximização dos valores da terra e o aumento da densidade populacional podem explicar melhor por que os espaços verdes urbanos estão se tornando as novas geografias da exclusão socioespacial. (BARCHETTA, 2016, p. 6-7, tradução nossa)

É evidente que a ampliação das desigualdades socioespaciais devido ao avanço dos processos de usurpação do solo urbano e mercantilização da cidade tornará mais energéticos os debates acerca do planejamento urbano, uso da terra e a inclusão da justiça social e ambiental. Sarah

Dooling (2009), argumenta que a criação ou requalificação de áreas verdes em espaços urbanos sem a devida incorporação da população que vive no lugar favorece a gentrificação ecológica, contrapõe a ética ambiental e produz injustiças para as pessoas economicamente vulneráveis. Anguelovski (2015) discorre que a injustiça ambiental não é somente a exposição de uma população vulnerável a áreas de risco ou contaminadas, mas também o não acesso a espaços verdes, ou seja, a distribuição equitativa de áreas verdes na cidade e seus serviços ecossistêmicos. Por essa razão, Barchetta afirma que os espaços verdes “desafiam um equilíbrio complexo entre o embelezamento urbano, a sensibilidade ecológica e a inovação social. Eles aparecem como meta-espaços onde é possível ler as transformações mais amplas das áreas urbanas e se recuperar dos erros do passado.” (2016, p. 9, tradução nossa)

A renaturalização pode ser um instrumento de promoção da justiça ambiental na cidade e mesmo de combate a essa Gentrificação Verde se utilizada a partir de políticas públicas participativas que atendam a demanda das populações mais pobres e proporcionem a melhoria da qualidade de vida delas, atendendo questões como saúde e lazer. No contexto de mudanças climáticas torna-se fundamental repensar a funcionalidade e distribuição dos espaços verdes da cidade. Em função das características intrínsecas da cidade capitalista é necessário reconhecer aspectos como a injustiça espacial e a mercantilização das áreas verdes da cidade como parte do processo de renaturalização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Mudanças do Clima são uma realidade concreta a ser enfrentada por todas as cidades e a renaturalização urbana se mostra como um caminho comum para adaptação e mitigação dos efeitos do clima no ambiente urbano promovendo a justiça climática. A natureza na cidade vive sendo subjugada para ampliação da malha urbana, o que condiciona primordialmente a remoção da cobertura vegetal original, a impermeabilização do solo, a canalização dos rios, o confinamento da temperatura e a obstrução dos ventos (microclimas). “Para Harvey (1973), a cidade é um grande sistema, um grande recurso, é até mesmo uma negação da natureza, uma vez que, se trata em grande parte de algo feito pelo homem.” (HENRIQUE, 2009, p. 117)

Na contemporaneidade o capitalismo neoliberal dita as regras de organização do mundo e mesmo da produção socioespacial. As Mudanças do Clima colocam em evidência a falência do modo de produção capitalista questionando a materialidade da fábula denominada “desenvolvimento sustentável”. O que se vê, no entanto, é o aumento das desigualdades socioespaciais da escala regional à intraurbana, sendo os grupos socialmente vulnerabilizados os mais afetados. A urgência de adaptação e mitigação dos efeitos do clima levaram a necessidade de mudança dos modos de vida e reconstrução das cidades, considerando os aspectos da natureza, resiliência e sustentabilidade. Portanto, apesar das contradições espaciais a renaturalização urbana pode promover a justiça climática quando as ações e infraestruturas verdes estiverem ligadas a políticas públicas participativas que visem os grupos sociais espacialmente segregados e marginalizados.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio através da Bolsa PIBIC, que foi essencial para o desenvolvimento desta pesquisa. A oportunidade de participar do programa me permitiu aprofundar meus conhecimentos, aprimorar habilidades técnicas e adquirir uma vivência valiosa no campo da pesquisa científica.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.24, n.68, p. 103-119, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/hSdks4fkGYGb4fDVhmb6yxk/>> Acesso em: 10 de novembro de 2023.
- ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, São Paulo: Editora UFPR, n. 5, p. 49-60, 2002. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/22116>> Acesso em: 10 de novembro de 2023.
- AGENDA 2030, ONU Brasil - Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>> Acesso em: 10 de novembro de 2023
- AHVENNIEMI, H., Huovila, A., PINTO-SEPPÄ, I., & AIRAKSINEN, M. What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, p. 234–245, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.009>> Acesso em: 10 de março de 2024
- ANGUELOVSKI et al. Assessing green gentrification in historically disenfranchised neighborhoods: a longitudinal and spatial analysis of Barcelona. *Urban Geography*, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/318716875_Assessing_green_gentrification_in_historically_disenfranchised_neighborhoods_a_longitudinal_and_spatial_analysis_of_Barcelona> Acesso em: 10 de dezembro de 2023.
- ANGUELOVSKI et al. Green gentrification in European and North American cities. *Nature Communications*, 2022. Acesso em: Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/361699291_Green_gentrification_in_European_andNorth_American_cities> Acesso: 10 de dezembro de 2023.
- ANGUELOVSKI, Isabelle. From Toxic Sites to Parks as (Green) LULUs? New Challenges of Inequity, Privilege, Gentrification, and Exclusion for Urban Environmental Justice. *Journal of Planning Literature*. Vol. 31, 23-36 p., 2015. Acesso em: Disponível em: <<https://observatoriobairrossalvador.ufba.br/>> Acesso em: 10 de março de 2024
- BALLESTER, Eloi Juvillà et al. (Eds). *Renaturing cities: Town Planning and Housing series*. Barcelona: Barcelona Provincial Council's Press and Communication Office, 2019, 309 p. Disponível em: <https://llibreria.diba.cat/cat/ebook/renaturing-cities_62201> Acesso em: 10 de outubro de 2023.
- BARCELLOS, D. S. et al. Blue-Green Infrastructure in cities: climate change adaptation and reducing water pollution by pharmaceutical micropollutants. *Rev. Gest. Água Am. Lat.*, Porto Alegre, v. 18, ed. 16, 2021. Disponível em: <<https://www.abrh.org.br/OJS/index.php/REGA/article/download/561/74/3791>> Acesso em: 10 de março de 2023.
- BARCHETTA, Lucilla. *Renaturing cities: green space for all or elitist landscape? A review of the literature*. International Doctoral Programme in Urban Studies, Gran Sasso Science Institute, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/40118724/Renaturing_cities_green_space_for_all_or_elitist_landscape_A_review_of_the_literature> Acesso em: 10 de dezembro de 2023.
- BAUMGARTNER, Wendel Henirque. La gentrificación verde y el derecho a la naturaliza en la ciudad. Apropiación de la naturaleza en la producción capitalista del espacio urbano. *Revista Ciudades Estados y Política*. Vol. 8, 2 ed, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/351992397_La_gentrificacion_verde_y_el_derecho_a_la_naturaleza_en_la_ciudad_Apropiacion_de_la_naturaleza_en_la_produccion_capitalista_del_espacio_urbano> Acesso em: 10 outubro de 2023.
- BENEDICT, M. A. e MCMAHON, E. T. Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. *Planning Commissioners Journal*, n° 37, 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/273127683_Green_Infrastructure_Smart_Conservation_for_the_21st_Century> Acesso em: 10 de novembro de 2023.
- BERNSTEIN, et al. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. In: ALLALI, et al (orgs.). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Working Groups (WGs), 2007. Disponível em: <<https://reliefweb.int/report/world/climate-change-2007-synthesis>> Acesso em: 10 de outubro de 2023.

BRET, B. Notion à la une: justice spatiale. *Géoconfluences*, 2015. Disponível em: <<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/notion-a-la-une-justice-spatiale>> Acesso em: 10 de abril de 2024.

CARLOS, Alessandri Fani Ana. Os Caminhos da Reflexão sobre a Cidade e o Urbano. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 1994, 390 p.

CARLOS, Alessandri Fani Ana. Lugar no/do Mundo. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 2007, 85 p.

CARLOS, Alessandri Fani Ana. Uma Leitura sobre a Cidade. *Revista CIDADES*. 1 ed. v. 1, n. 1., 11-30 p. São Paulo, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/cidades/article/view/12527>> Acesso em: 10 de novembro de 2023.

CARVALHO, Y. M. Do velho ao novo: a revisão de literatura como método de fazer ciência. *Revista Thema*, v.16, n.4, 2019. Juiz de Fora - MG. Disponível em: <file:///C:/Users/cidin/Downloads/THEMA_2019.pdf> Acesso em: 12 de outubro de 2024.

CASTELLS, Manuel e BORJA, Jordi. As cidades como atores políticos. *Novos Estudos CEBRAP* n° 45, 152-166 p., 1996. Disponível em [http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/CASTELLS,%20Manuel%20BORJA,%20Jordi.%20As%20cidades%20como%20atores%20pol%C3%ADticos.%20Novos%20Estudos.%20CEBRAP%20N.%20C2%BA%2045.%20julho%201996.%20\(pp.152-166\).pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/CASTELLS,%20Manuel%20BORJA,%20Jordi.%20As%20cidades%20como%20atores%20pol%C3%ADticos.%20Novos%20Estudos.%20CEBRAP%20N.%20C2%BA%2045.%20julho%201996.%20(pp.152-166).pdf) Acesso em: 10 de abril de 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2 ed., 1991. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2023

COSTA et al. Uso, afetividade e percepção: um estudo da satisfação dos frequentadores do Parque do Sabiá em Uberlândia-MG. *Revista Geografia UFPE*, v. 28, n° 1, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228786>>. Acesso em: 10 de abril de 2024.

DOOLING, Sarah. Ecological gentrification: A research agenda exploring justice in the city. *International Journal of Urban and Regional Research*. V. 33, ed 3, 621–639 p., 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/46541528_Ecological_Gentrification_A_Research_Agenda_Exploring_Justice_in_the_City> Acesso em: 10 de março de 2024.

KRELLENBERG, K. et al. (Eds.) ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (ECLAC), United Nations. Adaptation to climate change in megacities of Latin America. Regional Learning Network of the research project Climate Adaptation Santiago (CAS). Santiago, Chile, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/52c7c6bd-ef62-400d-bbd5-51edb1f4b335/content>> Acesso em: 10 de dezembro de 2023.

EUROPEAN COMMISSION. Life in the city: innovative solutions for europe's urban environment. Brussels, 2007. Disponível em: < <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8754351a-2ef5-4b67-a7b2-9207928ca5aa/language-en> > Acesso em: 10 de março de 2024.

GIANNOTTI, E. et al. Planificación de infraestructura verde para la emergencia climática. Aprendizajes desde el proyecto “Stgo+”, Santiago de Chile. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, v. 30, ed. 2, 359-375 p., 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/353537990_Planificacion_de_infraestructura_verde_para_la_emergencia_climatica_aprendizajes_desde_el_proyecto_Stgo_Santiago_de_Chile> Acesso em: 10 de abril de 2024.

GUIMARÃES et al. O uso de infraestruturas verde e azul na revitalização urbana e na melhoria do manejo das águas pluviais: o caso da Sub-bacia do Rio Comprido. *Paisagem e Ambiente*. São Paulo: Ensaios, n. 42, 75-96 p., 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/paam/article/download/150703/153019/348008#:~:text=A%20infraestrutura%20azul%20pode%20ser,ciclo%20de%20C3%A1gua%20naturalmente%20orientado.>> Acesso em: 10 de março de 2024.

HARVEY, David. Condição Pós-Moderna: Uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. 1 ed. São Paulo: Loyola, 1992, 352 p.

HENRIQUE, Wendel. O Direito à Natureza na Cidade. 1 ed. Salvador: EDUFBA, 2009, 246 p.

JESUS, Victor. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. *Saúde Sociologia*. São Paulo, v.29, n.2, 15 p., 2020. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1099341> > Acesso em: 10 de novembro de 2023.

LEFEBVRE, Henri. *La production de l'espace*. Tradução: Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. 4 ed. Paris: Éditions Anthropos, 2000, 512 p.

LEFEBVRE, Henri. *Le Droit à la Ville*. Tradução: Rubens Eduardo Frias. São Paulo, Editora Centauro, 2001, 146 p.

LEGROUX, J. Teorias da justiça social e espacial: diálogos com a geografia a partir da década de 1970. *Geosp*, v. 26, n. 1, abr. 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/188003>> Acesso em: 10 de novembro de 2023.

MARICATO, Ermínia. Metrôpole, periferia, desigualdade e o meio ambiente. In: VIANA, Gilney; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (ed.). *O Desafio da Sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001, 215-232 p. 2001.

MASSON-DELMOTTE et al. Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa. *IPCC SUMÁRIO PARA FORMULADORES DE POLÍTICAS*, 28 p., 2018. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br/bitstream/mctic/5299/1/2018_aquecimento_global_1%2C5%C2%B0C.pdf> Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

MESEGUER-RUIZ e SARRICOLEA. Urban Climates of Large Cities: Comparison of the Urban Heat Island Effect in Latin America. In: HENRÍQUEZ, Cristián e ROMERO, Hugo (eds.). *Urban Climates in Latin America*. Santiago, Chile, Ed: Springer, 2019, 17-23 p.

Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-97013-4>> Acesso em: 10 de março de 2024.

MILANEZ, B.; FONSECA, I. F. D. Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil. *Boletim regional, urbano e ambiental*. In: CAMPOS et al (eds.). *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea*, 2010. Disponível em: < <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5554> > Acesso em: 10 de outubro de 2023.

MORALES, Débora. Instituto das Cidades Inteligentes (ICI). *Mudanças climáticas e a importância de cidades resilientes*. 2023. Disponível em: < <https://cidadesinteligentes.org.br/artigo/mudancas-climaticas-e-a-importancia-de-cidades-resilientes/221> > Acesso em: 10 de abril de 2024.

MOREIRA, Ruy. *Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia*. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2008, 181 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3>

[%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050](https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf) > Acesso em: 10 novembro de 2023. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>> Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

RIBEIRO, S. K. e SANTOS, A.S. (Eds.). *Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC)*. Rio de Janeiro: PBMC, COPPE – UFRJ, 2016. Disponível em: < <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/>> Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

RIBEIRO, Wagner Costa. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. *PARCERIAS ESTRATÉGICAS*, Brasília, DF, n° 27, dezembro de 2008. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/265815503_Impactos_das_mudancas_climaticas_em_cidades_brasileiras > Acesso em: 10 de novembro de 2023.

RIBEIRO, Wagner Costa. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. *ESTUDOS AVANÇADOS*, São Paulo, 147-165 p., 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ea/a/4LmtPp7jsg7tdzm8gRPPdMx/> > Acesso em: 10 de outubro de 2023

REIS e SILVA. Decadência e renascimento do Córrego Cheong-Gye em Seul, Coreia do Sul: as circunstâncias socioeconômicas de seu abandono e a motivação política por detrás do projeto de restauração. *Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*. V. 8(1), p. 113-129, 2016. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/287107702_Decadencia_e_renascimento_do_Corrego_Cheong_Gye_em_Seul_Coreia_do_Sul_as_circunstancias_socioeconomicas_de_seu_abandono_e_a_motivacao_politica_por_detras_do_projeto_de_restauracao> Acesso em: 10 de maio de 2024.

SANTOS, J. H. A.; PINA, D. G. Qualidade ambiental e de vida: uma análise qualitativa do Parque do Sabiá em Uberlândia – MG. *Caminhos de Geografia Uberlândia*. V.10, 249–267 p., 31 Set/2009. Disponível em: < <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16143> > Acesso em: 10 de abril de 2024.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. V 4. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006, 392 p.

SANTOS, Milton. 1992: *A redescoberta da natureza*. São Paulo, 1992, 12 p. SANTOS, Milton. *Espaço do Cidadão*. 7 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007, 176 p.

SATTHELWAITE, David. CIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS. In: BURDETT, Richard and NOWAK, Wolfgang. *Cidades sul-americanas: assegurando um futuro urbano*. Urban Age, London, UK., 2008, 60 p. Disponível em: < https://eprints.lse.ac.uk/50521/1/Libfile_repository_Content_Burgett%2C%20R_Burgett_Cidades_%20sul_americanas_Burgett_Cidades_%20sul_americanas_2008.pdf > Acesso em: 10 novembro de 2023.

SILVA, Luís Paulo Batista D. *Abordagens da geopolítica ambiental na contemporaneidade: as escalas das ações em um contexto de emergência*. 2022, 23 p.

VAN DEN BRULE, D. M. As diversas abordagens da justiça espacial na geografia. *Geosp – Espaço e Tempo (On-line)*, v. 24, n. 2, ago., 297-316 p., 2020. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/168714> > Acesso em: 10 de outubro de 2023

VÁSQUEZ et al. *Green Infrastructure Planning to Tackle Climate Change in Latin American Cities*. In: HENRÍQUEZ, Cristián e ROMERO, Hugo (eds.). *Urban Climates in Latin America*. Santiago, Chile, Ed: Springer, 2019, 329-354 p. Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-97013-4>> Acesso em: 10 de outubro de 2023.

VIZEUL, F.; MENEGHETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. *Cadernos EBAPE.BR Fundação Getúlio Vargas (FGV)*, v. 10, nº 3, artigo 6, Rio de Janeiro, set, 569-583, p., 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cebape/a/r5yWQp4wykg5RWJN9pmxjQJ/>> Acesso em: 10 de novembro de 2023.