

Breve revisão da literatura integrada entre sustentabilidade e cidades na América Latina

Brief review of the integrated literature between sustainability and cities in Latin America

Breve revisión de la literatura integrada entre sostenibilidad y ciudades en América Latina

Ana Vitória Mendes Melo

Estudante, UFU, Brasil.
ana.melo2@ufu.br

Victor Nunes Ferreira

Estudante, UFU, Brasil.
nunesvictor@ufu.br

Giovanna Teixeira Damis Vital

Professora Doutora, UFU, Brasil.
giannadamis@ufu.br

RESUMO

O presente artigo se desenvolve a partir da concepção de Cidade Sustentável e sua aplicabilidade em cidades latino-americanas. Para isso, realiza uma breve revisão teórica sobre os conceitos de Projeto Sustentável para a Cidade, Desenho Ambiental, Infraestrutura Verde, Soluções Baseadas na Natureza, Qualidade Ambiental Urbana e Conservação Integrada, como o objetivo de ao atualizar e ampliar critérios para a leitura ambiental urbana utilizando-se do estudo de duas cidades, Lima, no Peru, e Medellín, na Colômbia. Estudos que se relacionam com a construção de um Panorama Ambiental Urbano na América com enfoque no projeto de cidades brasileiras. O método científico é abduutivo, uma vez que visa, ao final, a proposição de artefatos capazes de subsidiar a elaboração de projetos sustentáveis para cidades. Nesse sentido, o método de pesquisa alia o *Design Science Research* o estudo de caso. Assim, para a coleta e análise da dados e, portanto, para a leitura ambiental urbana dos estudos de caso, adota-se a metodologia Diagrama Unidade Complexa (VITAL, 2012). Sobretudo, objetiva-se reconhecer e analisar a condição dessas cidades no viés da Cidade Sustentável e, com isso, construir um Panorama Ambiental Urbano classificatório. Os resultados esperados são a identificação de artefatos capazes de gerar a sistematização de elementos-chave norteadores de projeto urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Projeto Sustentável para Cidade. Soluções Baseadas na Natureza. Conservação Integrada.

ABSTRACT

This article develops from the concept of Sustainable City and its applicability in Latin American cities. For this, it carries out a brief theoretical review on the concepts of Sustainable Design for the City, Environmental Design, Green Infrastructure, Nature-Based Solutions, Urban Environmental Quality and Integrated Conservation, with the aim of updating and expanding criteria for urban environmental reading using the study of two cities, Lima, in Peru, and Medellín, in Colombia. Studies related to the construction of an Urban Environmental Panorama in America with a focus on the design of Brazilian cities. The scientific method is abductive, since it aims, in the end, at proposing artifacts capable of subsidizing the development of sustainable projects for cities. In this sense, the research method combines Design Science Research with the case study. Thus, for data collection and analysis and, therefore, for the urban environmental reading of the case studies, the Complex Unit Diagram methodology (VITAL, 2012) is adopted. Above all, the objective is to recognize and analyze the condition of these cities in terms of the Sustainable City and, with that, build a classifying Urban Environmental Panorama. The expected results are the identification of artifacts capable of generating the systematization of key elements guiding urban design.

KEYWORDS: Sustainable Design for the City. Nature-Based Solutions. Integrated Conservation.

RESUMEN

Este artículo se desarrolla a partir del concepto de Ciudad Sustentable y su aplicabilidad en las ciudades latinoamericanas. Para ello, realiza una breve revisión teórica sobre los conceptos de Diseño Sostenible para la Ciudad, Diseño Ambiental, Infraestructura Verde, Soluciones Basadas en la Naturaleza, Calidad Ambiental Urbana y Conservación Integrada, con el objetivo de actualizar y ampliar criterios de lectura ambiental urbana. utilizando el estudio de dos ciudades, Lima, en Perú, y Medellín, en Colombia. Estudios relacionados con la construcción de un Panorama Ambiental Urbano en América con foco en el diseño de las ciudades brasileñas. El método científico es abductivo, ya que apunta, en última instancia, a proponer artefactos capaces de subsidiar el desarrollo de proyectos sustentables para las ciudades. En este sentido, el método de investigación combina la Investigación en Ciencias del Diseño con el estudio de caso. Así, para la recolección y análisis de datos y, por tanto, para la lectura ambiental urbana de los casos de estudio, se adopta la metodología del Diagrama de Unidades Complejas (VITAL, 2012). El objetivo es, sobre todo, reconocer y analizar la condición de estas ciudades en términos de Ciudad Sostenible y, con ello, construir un Panorama Ambiental Urbano clasificador. Los resultados esperados son la identificación de artefactos capaces de generar la sistematización de los elementos clave que guían el diseño urbano.

PALABRAS CLAVE: Proyecto Sostenible para la Ciudad. Soluciones basadas en la naturaleza. Conservación Integrada.

1 INTRODUÇÃO

A primeira metade do século XX é de intensa transformação urbana para os países sul-americanos, o processo intensificado de industrialização tardia que ocorre no continente provoca uma crescente oferta de empregos nos núcleos urbanos e uma consequente migração da população do campo para a cidade. Esses processos de industrialização e migração, comuns na América Latina, provocam um desordenado processo de urbanização e uma expansão territorial sem planejamento e gestão urbanística, a fim de acomodar toda a população recém-chegada nas cidades.

No decorrer do século XX, com o processo de globalização, as cidades são “forçadas a mimetizarem a ordem capitalista e suas consequências tais como a fragmentação e segmentação social e espacial; a hierarquização perversa; a exclusão; a redução, amesquinamento e privatização dos espaços” (CANETTIERI, 2016). Em meio a esse contexto, nasce a necessidade de ampliar os estudos urbanos de maneira a garantir que as cidades existam no território sem gerar e/ou mitigando os prováveis impactos ambientais negativos. Torna-se, assim, evidente a necessidade de rever a concepção de cidades a partir dos vários contextos contemporâneos promovendo a coexistência saudável e sustentável entre meio urbano, meio ambiente, meio social e meio econômico.

Em razão disso, observa-se a necessidade de ampliar a base promotora de estudos científicos ligados ao tema e suas aplicações em contextos reais. O projeto sustentável para cidade considera um modelo de concepção e de gestão de cidades a partir das dimensões: filosófica, social, ambiental, econômica, cultural e política como indissociáveis, para, daí possibilitar a promoção e o incremento qualidade ambiental urbana na cidade que habitamos.

Cidade que é aqui entendida como um dos elementos geradores dos maiores danos ao meio ambiente, dado pela sua crescente expansão territorial, sua produção de poluição ambiental (águas, solo e ar), sua produção de resíduos e seu desperdício de recursos naturais para o seu desenvolvimento.

Dessa maneira, pensa-se em projetos de arquitetura e urbanismo que estejam vinculados às vertentes mais próximas das práticas ecológicas, com concepções pautadas em conceitos como o Projeto Sustentável para a Cidade (VITAL, 2013), o Desenho Ambiental (FRANCO, 1997), a Infraestrutura Verde (BONZI, 2015; BREEN, GIANNOTTI, MOLINA e VÁSQUEZ, 2020), as Soluções Baseadas na Natureza (Comissão Europeia, 2015; MARQUES, RIZZI, FERRAZ e HERZOG, 2021; Revista Labverde, 2021 e 2022) a Qualidade Ambiental Urbana (AMORIN, 2002; SOARES, 2004; Vital, 2013) e a Conservação Integrada (ZANCHETI, 2003 e 2017), complementados pela Agenda 2030 da ONU (2015). Isso no sentido de colaborar para a promoção de projetos urbanos que visam a preservação, conservação e recuperação de ambientes naturais e culturais, degradados pela ação antrópica, e, ainda, de promover, a partir de sua identificação no espaço urbano, sua reintegração à teia urbana.

Sabe-se que tal intenção não é completamente nova e sem precedentes, mas o que é observado, em geral, são projetos que não utilizam a ecologia como ideia central para a sua concepção projetual, criando cenários urbanos insustentáveis. Outrossim, a mudança no modo de como se planejar, projetar e realizar os projetos e as concepções urbanas tendo a sustentabilidade como fator determinante (elemento-chave conceitual) do projeto tem sido cada vez mais observado, de forma presente, nos centros urbanos contemporâneos.

Dessa maneira, objetiva-se a identificação e a definição de potencialidades, problemáticas e eixos norteadores nas dinâmicas urbanas de Lima e Medellín, estabelecendo uma conexão entre os projetos sustentáveis para essas cidades a fim de contribuir para o aperfeiçoamento de soluções urbanas sustentáveis no contexto brasileiro a partir de estudos de contextos históricos, sociais, culturais, econômicos, políticos e geográficos semelhantes aos encontrados no nosso país, o contexto latino americano.

2 SÍNTESE ESTRUTURADA DA LITERATURA CIENTÍFICA Projeto Sustentável para a Cidade (VITAL, 2012) é fundamentado no pensamento ecológico e nas teorias não lineares e, pode ser definido como a ferramenta na qual se introduz os pensamentos ecológicos na produção do ambiente urbano ao expor “a importância do desenvolvimento sustentável para o crescimento futuro das cidades” (VITAL, 2013). Em seu processo formador e transformador, o Projeto “visa estabelecer novos parâmetros de desenho para o uso e ocupação do território, aperfeiçoando a qualidade ambiental urbana” (VITAL, 2013).

É nesse aspecto que se tem o presente artigo. Leva-se em conta que, a premissa de estabelecer estratégias de ação que visem a qualificação, a otimização e a eficiência da qualidade ambiental urbana é considerada como o ponto final no que se diz respeito aos estudos das cidades na América Latina, ao se ter em mente que principal objetivo do Projeto Sustentável para a Cidade é fundamentar e encontrar soluções para os centros urbanos. Assim, tem-se que

O desenho e a morfologia das cidades são pensados a partir das inter-relações entre todos os elementos vivos e não vivos, na concepção de conectividade, em que o todo está na parte e a parte está no todo, e de que a vida depende da preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais. (VITAL, 2012).

O termo **sustentabilidade** apresenta diversas definições, motivo esse que pode ser a razão de que, até hoje, não se tem um conceito exato para o que seja o **desenvolvimento sustentável**. Apesar disso, é consenso entre os autores que a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável estão relacionados a uma visão de mundo que está centrada no pensamento para o futuro, de desenvolver as cidades de maneira a não esgotar os recursos naturais e preservá-los para o desenvolvimento futuro da sociedade.

A recuperação dos recursos naturais e a necessidade de se obter pleno desenvolvimento e melhor qualidade de vida são objetos de variadas pesquisas atuais. Nesse sentido, tem-se visto, cada vez mais, discussões sobre temas relacionados ao desenvolvimento sustentável, além do destaque para estratégias que possibilitem a melhora das cidades através do equilíbrio entre as relações humanas e o meio em que vivem (MATTOS, 2020).

O conceito de **Soluções Baseadas na Natureza** (SbN) pode ser considerado como um meio de se alcançar o desenvolvimento sustentável e se manifesta no presente artigo como

soluções inspiradas e sustentadas pela natureza, que são economicamente viáveis, proporcionam benefícios simultaneamente ambientais, sociais e econômicos e ajudam a aumentar a resiliência; estas soluções trazem um número maior e mais diversificado de características e processos naturais e da natureza às cidades, paisagens terrestres e marinhas, através de intervenções adaptadas aos locais, eficientes em termos de recursos e sistêmicas [...] as soluções baseadas na natureza devem beneficiar a biodiversidade e apoiar a

prestação de uma gama de serviços ecossistêmicos. (Comissão Europeia, 2015).

Ainda, é possível notar a importância desse conceito para o desenvolvimento das sociedades. De acordo com Marques, Rizzi, Ferraz e Herzog (2021), tem-se em 2019 publicações lançadas com o objetivo de conceituar, difundir e apresentar casos da utilização de SbN no Brasil e na Europa. Ao levar em conta um pensamento voltado para a América Latina, em 2019, tem-se o lançamento do relatório anual da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN, 2019), que traz, em seu programa, a implementação das SbN para enfrentar os desafios da sociedade.

O termo **Infraestrutura Verde**, no presente artigo, é considerado como os componentes naturais que fazem parte da infraestrutura urbana. Juntamente com os pensamentos voltados para as SbN, esse termo é bastante utilizado quando se tem em mente a defesa da conservação ou a necessidade de se restaurar sistemas naturais. Segundo Bonzi, 2015, é um conceito de configuração espacial, ao levar em consideração redes de áreas verdes interconectadas, e de designação de um processo, tendo em mente um planejamento sistemático e estratégico.

Breen, Giannotti, Molina e Vásquez, 2020, o contexto em que a América Latina se encontra oferece desafios e prioridades para a gestão ambiental, como uma rápida urbanização, alta desigualdade socioespacial e outros fatores, que contrastam com o que é considerado para os países do norte mas que, principalmente, fazem com que os países latino-americanos necessitem, mais ainda, das pesquisas e soluções trazidas pelo desenvolvimento sustentável.

Assim, pode-se considerar as SbNs como estratégias para o enfrentamento de mudanças e desafios, tanto ambientais quanto econômicos e sociais. Ainda, percebe-se que são soluções que se alimentam de estratégias consolidadas, como a Infraestrutura Verde, sendo essa, uma estratégia de fundamental importância para a aplicação das SbN no Projeto Sustentável para a Cidade.

Para que se consiga aprofundar nas análises das cidades na América Latina, tem-se, ainda, a conceituação do que se entende por **Desenho Ambiental**. Esse termo, de acordo com Franco (1997), é um conjunto de questões projetuais que estabelece formas de processo de planejamento, que leva em consideração princípios da conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. É um conceito que busca o “equilíbrio e harmonização entre as características dos ecossistemas, as necessidades e aspirações antrópicas traduzidas por um desenvolvimento autossustentado” (FRANCO, 1997). Além disso, para Tomaz (2020), o Desenho Ambiental considera os eventos e fenômenos, além da relação desses com o homem, como algo indivisível, sendo compreendido pelo todo e fundamental para o surgimento de uma consciência coletiva nas questões do meio ambiente, ao compreender que tudo está interligado. Assim, “o desenho ambiental é mais eficiente quando as diversas esferas da sociedade se envolvem na sua contribuição e aplicação” (TOMAZ, 2020).

Ainda nesse aspecto, tem-se o conceito de **Qualidade Ambiental Urbana**, que é uma concepção que conecta aspectos do meio ambiente e da vida. Nesse artigo serão levados em consideração os conceitos defendidos por Amorin (2002) e Soares (2004). O primeiro define a Qualidade Ambiental Urbana como um meio de proporcionar um espaço que aproxime o homem e a natureza; já o segundo caracteriza a ideia como um elemento fundamental para o alcance da melhoria da qualidade de vida do homem na cidade.

Desse modo, pode-se considerar a qualidade de vida está diretamente associada às condições ambientais, principalmente quando se tem uma proximidade com o estado natural

(Almeida, Pina e Resende, 2009), ou seja, quando se tem a relação entre vida e meio ambiente, que está em equilíbrio ecossistêmico. Ainda, pode-se dizer que há uma relação entre o que se entende por Desenho Ambiental, por Qualidade Ambiental Urbana e por Infraestrutura Verde estando um apoiado no outro, visto que o Desenho Ambiental, juntamente com a Infraestrutura Verde, nos mostra como os conceitos abordados na Qualidade Ambiental Urbana age perante o meio urbano. O Desenho Ambiental pode ser considerado como um elemento conector entre a arquitetura e o meio urbano, e a Infraestrutura Verde também pode ser caracterizada por isso, já que “mostra-se uma ferramenta fundamenta, uma vez que envolve conceitos de conectividade, multifuncionalidade, importância do contexto, participação da população, entre outros” (MATTOS, 2020), sendo assim de extrema importância para a criação das análises das cidades da América Latina e para a futura criação do Projeto Sustentável para a Cidade.

Dentre os conceitos analisados, também podemos destacar a **Conservação Integrada**, que segundo Zancheti (2003), é uma estratégia de planejamento urbano que reconhece o interesse patrimonial-cultural em áreas urbanas, observando que esses são promotores de processos de transformação urbana que estão pautados na busca de um desenvolvimento sustentável para a cidade, que insere a conservação do patrimônio como fator indissociável pela busca dessa sustentabilidade, por abarcar em si as dimensões econômica, ambiental, social, cultural e política dentro do processo de desenvolvimento e planejamento urbano.

3 SÍNTESE ESTRUTURADA DA METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, foi utilizado o método de pesquisa hipotético-dedutivo, embasado no *Design Science Research* (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JÚNIOR, 2015), que tem como princípio a criação de artefatos como resultados, ao criar soluções para os sistemas existentes (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JÚNIOR, 2015), assim como o método Abduativo.

A elaboração do **Panorama Ambiental Urbano** das cidades na América Latina é feita conforme a aplicação da metodologia **Diagrama de Unidade Complexa** (VITAL, 2012), a qual se fundamenta de acordo com os princípios da ecologia, da sustentabilidade e das teorias não lineares, ao ter uma compreensão sistêmica, a partir do princípio de redes dentro de redes, dos objetos de estudo. É com base nesses princípios que se tem a criação das quatro dimensões da metodologia: a filosófica, a ambiental, a do ambiente construído e a do ambiente urbano.

A **Primeira Dimensão: Dimensão Filosófica**, se baseia nos conceitos relativos à visão de mundo e à consciência ecológica, ao estudar a estrutura social, o modo como o ser humano se relaciona com o planeta e a preservação da vida. É uma dimensão que se divide em quatro categorias: 1. **Percepção sistêmica**: se baseia no sentido do espaço-tempo, tendo a inclusão de tudo e de todos como parte do sistema; 2. **Hierarquia Sistêmica**: se baseia no fato de que todos os elementos da vida social estão conectados, formando um sistema de redes dentro de redes; 3. **Ordem Sistêmica**: se baseia no pensamento de que tudo e todos tem seu lugar na rede da vida; 4. **Ética Ecológica**: é desenvolvida a partir de um pensamento consciente em relação à responsabilização sobre ações que podem garantir o bem comum, tanto para a atualidade quanto para o futuro.

A **Segunda Dimensão: Dimensão Ambiental**, se prende nos aspectos correspondentes ao ambiente físico, assim, a condição biológica e geográfica, levando em conta parte dos princípios filosóficos e dos conceitos de Desenho Ambiental e Planejamento Ambiental, sendo baseada nas teorias do pensamento complexo, do pensamento sistêmico e da geometria fractal.

Essa dimensão apresenta como opção metodológica a abordagem da realidade por meio da leitura de camadas, que se denomina, aqui, como “leitura de *layers* de redes” (VITAL, 2012) e é fragmentada em outras três categorias: 5. **Águas em evidência**: *layer* azul, identifica, dimensiona e caracteriza o sistema hídrico do local, caracterizando-o como eixo estruturado e determinante; 6. **Mosaico Verde** – sustentação da vida: *layers* verde e marrom, realiza a análise da vegetação e do solo; 7. **Mosaico Climático**: *layer* cinza, estabelece os fundamentos e os critérios para análise do clima.

A **Terceira Dimensão: Dimensão do Ambiente Construído**, se relaciona à qualidade ambiental no espaço público, visando atender as necessidades dos usuários, além de ser atrelada a preservação ecológica e capacidade de conectividade entre os ambientes. É uma análise apoiada nos conceitos de análise da forma urbana e nos princípios de Conservação Urbana, Mobilidade Sustentável e Desenho Universal. Esta dimensão é compreendida como uma camada – *layer* Vermelho – organizada em mais duas categorias: 8. **Desenho Ambiental Urbano**: analisa e avalia a condição do espaço mediante princípios ligados a questões sustentáveis; 9. **Especialização de Elementos-Chave Estruturadores**: analisa a localização dos elementos urbanos que estruturam e potencializam a qualidade ambiental urbana.

A **Quarta Dimensão: Dimensão da Teia Urbana**, se fundamenta nos Princípios de Urbanidade, Identidade e Habitabilidade e Paisagem Cultural. É uma dimensão composta por redes de conectividade que compõem todo o ambiente construído, correspondendo às necessidades e expectativas da sociedade. É uma dimensão dividida em duas categorias: 10. **Dinâmica Urbana – fluxos e conexões**: *layer* violeta, identifica os ambientes fomentadores das dinâmicas urbanas, nos quais a vivacidade gera fluxos; 11. **Estratégia chave – elementos-chave**: categoria que faz a conexão de todas as *layers* e categorias das outras dimensões, onde se tem a síntese do que foi tratado e que são cruciais para o Projeto Sustentável para a Cidade.

4 DESENVOLVIMENTO DO PANORAMA AMBIENTAL URBANO DAS CIDADES DE LIMA E MEDELLÍN

O desenvolvimento do Panorama Ambiental Urbano de cidades na América Latina é de extrema importância, ao passo que a criação de estratégias de ação que visem maior e melhor qualidade ambiental urbana se conectam com a criação do Projeto Sustentável para a Cidade (VITAL, 2012) e, desse modo, com os conceitos trabalhados no presente artigo.

A primeira relação trazida é a cidade de **Lima**, no Peru, na qual pode-se observar que a cidade se destaca como uma importante referência latino-americana no desenvolvimento e aplicação de projetos de planejamento urbano. Dessa maneira, a partir do desenvolvimento de uma breve apresentação de aspectos históricos da cidade de Lima, poderemos observar, analisar e descrever como os conceitos estudados se inserem no processo de desenvolvimento urbano do objeto de estudo.

Lima é uma cidade localizada na costa oeste da América do Sul, entre a Cordilheira dos Andes e o Oceano Pacífico, e faz parte do processo de colonização espanhol nas Américas. Foi fundada no ano de 1535, entre os vales dos rios Chillón, Rímac e Lurín, em um território ocupado pelos povos incas – cujo legado cultural, social e arquitetônico permanece vivo na sociedade de Lima até os dias de hoje. Como toda cidade latino-americana, Lima se inicia a partir de uma grande praça centralizada na malha urbana, chamada Praça Mayor, que definiu onde se instalou o Palácio do Governo, o Palácio Municipal e a sede da Igreja Católica, ou seja, define a localização

dos poderes políticos e religiosos no espaço urbano, e passa a ser definidor de um dos principais marcos urbanos para a cidade.

No decorrer do processo de consolidação desse núcleo urbano, a agricultura era a base da economia de Lima e sua população era majoritariamente rural, mas no decorrer do século XX, com as diversas adversidades na geopolítica mundial, o processo de migração da área rural para a área urbana foi intensificado, provocando um desenvolvimento do processo de urbanização influenciado pelo crescimento demográfico.

A cidade de Lima tem um processo de urbanização causado pelo êxodo rural a partir da onda migratória que existiu entre os anos de 1940 e 1960, que vai causar diversas modificações na malha urbana existente, já que a cidade não estava preparada para receber a população recém-chegada, causando uma série de externalidades que afetam positiva e negativamente o bem-estar e a qualidade de vida dos habitantes da cidade. Entre essas externalidades podemos destacar a contaminação do meio ambiente urbano, a localização das fábricas, que reduz os custos com transporte e gera economias internas no setor industrial, a congestão espacial que se observa principalmente nas áreas de maior influência de trabalhadores e consumidores, e isso tudo alude às externalidades do centralismo que a cidade exerce no país, sendo o principal centro urbano, ela abriga cerca de 1/3 da população peruana, potencializando a necessidade de um bom planejamento urbano para o desenvolvimento da cidade e para uma melhor qualidade de vida para quem ali habita.

Devido à forte onda migratória, em 1966, o presidente do Peru, o arquiteto Fernando Belaunde Terry, desenvolve o Projeto Experimental de Habitação, o PREVI, que se torna um marco de discussão sobre habitações de interesse social em toda a América Latina por ser um dos primeiros projetos que inserem a comunidade na discussão do fazer cidade, embasando em reflexões e sensibilidade às diferenças culturais e de identidade daquele povo (ESPINOZA, 2012), o que se assemelha muito às discussões atuais de planejamento urbano associado à sustentabilidade, ao projeto sustentável para a cidade e à definição de conservação integrada discutida por Zancheti (2003).

Na década de 1990, o mundo passa a discutir o planejamento urbano associado à sustentabilidade a partir da COP RIO 92, e passa a ser desenvolvido um planejamento de desenvolvimento mundial envolto no conceito de sustentabilidade para o desenvolvimento das nossas cidades, a ONU assume essa discussão, e passamos a ter tratados mundiais que tentam reduzir os impactos ambientais causados pelo ser humano no decorrer da sua ocupação no ambiente natural. Atualmente, o desenvolvimento de políticas públicas urbanas na cidade de Lima está pautado na Agenda 2030, que desenvolveu objetivos de desenvolvimento sustentável que regem o planejamento e desenvolvimento das novas políticas de urbanização na cidade.

Assim, percebe-se a importância que a cidade de Lima exerce nos estudos urbanos que se envolvem atualmente sobre sustentabilidade, sendo um importante estudo de caso para a criação do Panorama Ambiental Urbano das cidades na América quando discutimos o Projeto Sustentável para a Cidade (VITAL, 2012), já que muitas das discussões atuais sobre o planejamento urbano integrado surgem de projetos de desenvolvimento urbanos regionais discutidos para o aperfeiçoamento do espaço urbano da cidade de Lima. Através dos sérios problemas urbanos que surgiram no decorrer da história da cidade, a população participa com um corpo técnico das soluções que devem ser implantadas para que o núcleo urbano seja um espaço que promova maior qualidade de vida para quem vivencia esse espaço diariamente.

Outrossim, outra relação que se pode fazer com uma cidade na América Latina é feita com a utilização de **Medellín**, na Colômbia, que se enquadra como importante referência para o planejamento urbano, tendo em vista os projetos urbanísticos implantados nas últimas décadas. Assim, tem-se a necessidade de apresentar, brevemente, os aspectos históricos da cidade para que, posteriormente, seja possível descrever a análise feita de acordo com os conceitos previamente discutidos.

Medellín é uma cidade localizada na região andina colombiana, fundada em 1541, na margem leste do rio Medellín. A fundação da cidade teve íntima relação com a política colonial espanhola, na busca por terras e ouro, motivo pelo qual os primeiros assentamentos urbanos foram criados. A agora metrópole teve seu local de crescimento escolhido de forma estratégica, visto que está localizada na interseção dos principais caminhos que comunicam a ocupação com o restante do país, o que possibilita que o local se torne um importante centro de comércio.

O desenvolvimento urbano da cidade, principalmente ao longo do século XX, é muito ligado no investimento internacional, ao passo que existe uma relação entre ele e sua força motriz, o que fez com que a evolução da cidade fosse diretamente ligada aos que obtinham poder. Nesse sentido foram criados planos urbanísticos, na tentativa de normatizar a cidade, como o Plano Medellín do Futuro, caracterizado por uma visão higienista vigente na Europa e que gerou um projeto urbano “conduzido sob a égide dos seguintes princípios: mobilidade, beleza e salubridade” (LONDOÑO, 2013).

Em 1950 tem-se o auge industrial da cidade, assim:

A cidade se torna atrativa para a população externa com o auge industrial, fazendo com que se perfile como centro comercial, industrial e financeiro da Colômbia, reafirmando-se na década de 1970. A economia converte-se no motor do crescimento urbano e de mão de obra assalariada. (MAZO, 2014).

Em 1970 passa-se a ter problemas provindos da urbanização forçada pelo êxodo rural, além de dificuldades trazidas pelo narcotráfico. Foi uma época marcada por inúmeros casos de violência urbana, configurando uma cidade “abandonada” pelo Estado. Foi no início dos anos 2000 que a conjuntura urbana começa a apresentar pequenas mudanças, com a transformação da cidade a fim de atrair maiores investidores, investimentos e turistas.

O difícil cenário socioeconômico e urbano que estava presente, resultou na cidade a utilização do Urbanismo Social, que é “a estratégia de ‘troca de pele’ que combina de forma simultânea programas sociais, culturais e de educação, com projetos de arquitetura e urbanismo” (ECHEVERRI, 2017). A estratégia tem como intuito melhorar o espaço da cidade para os seus habitantes, de várias formas e em diferentes aspectos, além de transforma-la em um elemento atuante na contribuição do desenvolvimento da sociedade em si.

A forma que o Urbanismo Social agiu foi por meio do Projeto Urbano Integrado (PUI), que apresentava planos, programas e projetos que buscavam integrar a sociedade com o urbano e melhorar a qualidade de vida, ao levar em consideração aspectos físicos, sociais e ambientais. A realização do projeto leva em conta seis vias de intervenção: participação comunitária; corresponsabilidade; gestão interinstitucional; espalho público; equipamentos públicos e consolidação habitacional. Assim, tem-se que a problemática da precariedade e violência urbana, além da segregação socioespacial, foram – e são – os desafios mais urgentes assumidos pelo Urbanismo Social e pelos PUIs.

Analisar a cidade em função da criação do Panorama Ambiental Urbano objetiva identificar os contextos e os eixos conectores com os conceitos acima explicados, para que seja possível realizar a leitura urbana do local e, futuramente, aplicar o que foi estudado e verificado na construção do Projeto Sustentável para a Cidade com enfoque nas cidades brasileiras. A cidade, que desde os anos 80 luta para conseguir um grau de desenvolvimento ambiental cada vez melhor, é marcada por vários planos estratégicos com variados enfoques. No contexto do planejamento da cidade, tem-se a junção de dinâmicas que conseguem um consenso entre setor público e privado, além de um ‘pacto’ social existente, que garantem a desenvoltura da cidade, fazendo com que a transformação se fundamente de forma “mais humana, mais livre, mais feliz e mais justa” (CARTA DE MEDELLÍN, 2014).

A análise da cidade, no presente artigo, se dá em vista dos projetos que foram feitos e que podem ser caracterizados perante os conceitos acima descritos. Os projetos em Medellín passaram a ser realizados nos anos 2000, tendo como principal objetivo melhorar o Índice de Desenvolvimento Humano e o Grau de Qualidade Ambiental Urbana do local. Tem-se, assim, a criação, e melhoria, de novos modais de transporte, como o *Metrocable*, além da criação de espaços públicos, construção de novos equipamentos, recuperação ambiental e geração de habitação popular.

Foram criados, na cidade, espaços públicos ambientais, que se vinculam ecologicamente ao território, ao fazer uso dos componentes naturais para a sua formação. Há também a criação de espaços e equipamentos públicos esportivos que foram implantados como espaços que buscam atender às necessidades de diferentes locais da cidade.

Quadro 1 – Projetos Ambientais, Medellín.

PROJETO	ÁREA DE ATUAÇÃO	SOBRE O PROJETO
Jardín Circocunvalar	Espaço público ambiental	Projeto voltado para conter o crescimento urbano da cidade ao se estabelecer nas áreas de expansão dos setores rurais de Medellín. Foi a resposta projetual utilizada para, não apenas proteger os recursos ambientais, mas também articular os componentes sociais, culturais e educativos.
Parques do Rio Medellín	Espaço público ambiental	Projeto de conservação urbana que intervém nas margens do Rio Medellín com obras de infraestrutura e paisagismo. Foi a resposta projetual utilizada para que a área seja mantida como principal eixo do transporte da cidade, além de espaço de encontro dos cidadãos. Será, também, meio de conexão entre as áreas da cidade.
Parques Lineares	Espaço público ambiental	Projeto que visa criar um sistema ambiental que integre as áreas verdes. São espaços que podem ser adequados de diferentes maneiras, desde espaços públicos naturais até espaço para conexão ou conservação.

Fonte: autores, 2023.

Assim, entende-se que o estudo da cidade de Medellín é importante quando se tem em mente a criação do Panorama Ambiental Urbano focado no Projeto Sustentável para a Cidade, já que o espaço urbano de Medellín já contém aspectos que garantem a caracterização de uma cidade que apresenta aspectos em que as SbN, a Infraestrutura Verde e outros conceitos foram capazes de agir no meio urbano de transformá-lo, de forma a elevar o Grau de Qualidade Ambiental Urbana da cidade. Os sérios problemas enfrentados pela cidade influenciaram o pensamento de soluções para o núcleo urbano, deixando claro que o desenvolvimento socioespacial é, sim, possível, principalmente quando pensado em conjunto com a qualidade de vida dos moradores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das discussões realizadas sobre os conceitos estudados, percebe-se a importância da discussão sobre o Projeto Sustentável para a Cidade, associado aos conceitos de Soluções Baseadas na Natureza, Infraestrutura Verde, Conservação Integrada, Desenho Ambiental e Qualidade Ambiental Urbana, para o desenvolvimento futuro das nossas cidades. Em relação à América Latina, é válido destacar a importância de se estudar soluções urbanas implementadas em outros países com estruturas históricas, sociais, culturais, econômicas, políticas e geográficas próximas às encontradas no nosso país, para estruturar um planejamento urbano brasileiro mais sustentável, como é o caso das cidades de Lima e Medellín.

Dessa maneira, podemos perceber que a cidade de Lima acrescenta a discussão por estruturar seu planejamento urbano desde meados do século XX integrando o pensamento ecológico aos seus habitantes, suas questões sociais e culturais – mesmo que ainda não existisse essa conceitualização -, promovendo, assim, uma cidade com um pensamento sustentável em seu planejamento urbano, com propostas que unem o planejamento urbano integrado com a população que vivencia a urbe. Assim, fatores indissociáveis do Projeto Sustentável para a Cidade, como a integração existente, a partir da sustentabilidade, entre as dimensões econômica, ambiental, social, cultural e política são observadas dentro do processo de desenvolvimento urbano da cidade de Lima.

Outrossim, observamos como Medellín vem se construindo como uma cidade resiliente, aberta à redução de riscos e que busca estratégias que visam o desenvolvimento sustentável e a melhora progressiva do direito dos habitantes à cidade, por meio de projetos que foram e ainda seguem sendo executados na cidade e que fazem uso do espaço público como ferramenta de mudança. Ademais, é possível pontuar que a atuação em busca de um desenvolvimento humanitário se dá, também, pelos próprios integrantes da sociedade, juntamente com o pensamento ecológico, que contextualiza a linha de ação dos projetos para se cumprir a intenção original. Nisso, tem-se o que se denomina “ecologia de ação”, na qual a responsabilidade se abre para a ética do coletivo e do individual.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. C. S.; PINA, J. H. E.; RESENDE, T. M. Análise da qualidade ambiental por meio do geoprocessamento: um estudo do bairro Planalto no município de Uberlândia/MG. **Revista: Caminhos de Geografia**. Uberlândia v.10, n 32 dez/2009 p. 100 – 112.

BATTY, Michael; LONGLEY, Paul. **Fractal cities: a geometry of form and function**. London: Academic Press, 1994.

BREEN A., GIANNOTTI E., FLORES M. M., VÁSQUEZ A. 2020. *From "Government to Governance"? A Systematic Literature Review os Research for Urban Green Infrastructure Management in Latin America*. *Front. Sustais. Cities* 2:572360. Doi: 10.3389/frsc.2020.572360.

CARDOSO, R. C. M. S. **Contributo para repensar as Cidades: Cidades Verdes e Criativas**. Porto, setembro, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/19365/1/Contributo%20para%20repensar%20as%20Cidades%20-%20Cidades%20Verdes%20e%20Criativas.pdf>. Acesso em: janeiro/2023.

CANETTIERI, Thiago. **A cidade capitalista na produção dos excluídos e os excluídos na produção da cidade capitalista: o paradoxo da exclusão urbana**. Maringá, 2016.

CARTA DE MEDELLÍN. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/Links/15042014_CartaMedellinPortugues.pdf. Acesso em: outubro/2022.

CORRAL, M. V. P. **Las transformaciones de la estructura urbana de medellín la colonia, el ensanche y el plan regulador**, 1995. Disponível em: <https://oa.upm.es/13745/1/transformacionesurbanasmedellin.pdf>. Acesso em: novembro/2022.

DRESCH, Aline et al. **Design Science Research**. São Paulo: Bookman, 2015.

EDWARDS, Brian. **O guia básico para a sustentabilidade**. Barcelona: G. Gili, 2008.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza**. Tradução: Alexandre Salvaterram. Porto Alegre: Techbooks, 2013

FONSECA, Maria de Lourdes P. **Forma urbana e uso do espaço público: as transformações no centro de Uberlândia, Brasil**. Tese (Doutorado em Urbanismo) – *Universidad Politécnica de Cataluña*, Barcelona, 2007.

FRANCO, M^a Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental**. São Paulo: AnnaBlume, 1997.

_____. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Furb/AnnaBlume/Fapesp, 2000.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. Tradução: Anita Di Marco. São Paulo, 2010.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidade Sustentáveis Cidades Inteligentes: Desenvolvimento Sustentável em um planeta Urbana** – Porto Alegre, 2012

LONDOÑO, L. S. C. **A estética da natureza e o processo de reprodução do capital nas áreas centrais de Medellín – Colômbia**. Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

MARQUES, Paulo Miguel Mendes Paixão Silva. **Transformações de Frentes de Água na Cidade Pós-industrial: o caso da Hafencity em Hamburgo**. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura), Departamento de Arquitetura FCTUC, 2018.

MATOS, Karina Andrade. **Pensando o desenho ambiental: um estudo sobre os espaços verdes ao longo do Ribeirão Lavapés em Botucatu (SP)**. Revista LABVERDE. FAUUSP. São Paulo, v. 10, n 01 e171416, 2020.

MAZO, L. M. S.. **Cidade construída a várias mãos? A experiência de Medellín-Colômbia**. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo Enanparq: Arquitetura, Cidade e Projeto: uma construção coletiva, 2014, São Paulo, p. 195- 196, 2014

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Lisboa, Instituto Piaget, 1990.

RELATÓRIO ANUAL INTEGRADO DE SUSTENTABILIDADE, 2021. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/50b51302-4c48-4351-b296-bfcbe65fd70a/4988c1ea-23dc-06d5-1c28-48b63890ed75?origin=2>. Acesso em: dezembro/2022

REVISTA LABVERDE/Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projeto. LABVERDE - Laboratório Verde – v. 11, n. 1 (2021) -. São Paulo: FAUUSP, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/issue/view/12194/2183>. Acesso em: maio/2023.

REVISTA LABVERDE/Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projeto. LABVERDE - Laboratório Verde - v. 12, n.1 (2021) -. São Paulo, FAUUSP, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/issue/view/12194/2183>. Acesso em: maio/2023.

ROGERS, Richard. GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidade para um pequeno Planeta**. Barcelona: G. Gili, 2005.

SALINGAROS, Nikos A. **A teoria da teia urbana**. Tradução Lívia Salomão Piccini. Texto original publicado no *Journal of Urban Design*, VI 3, 1998, p. 53-71.

SEMINÁRIOS NACIONAIS DE POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL. Disponível em: https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2017/12/Relatorio_SNP UA.pdf. Acesso em: novembro/2022

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Andrei Barbosa da. **Tecidos, Sistemas e Amálgamas: Urbanismo Social, Infraestrutura Urbana e os Parques Bibliotecas de Medellín**. Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura), FAUUSP, São Paulo, 2019.

SPIRN, Anne. **O Jardim de Granito**. São Paulo: Edusp, 1995.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT. **Relatório de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas**. Disponível em: <https://dashboards.sdgindex.org/>. Acesso em: janeiro/2023.

SUSTENTABILIDADE URBANA: experiência na América Latina. Disponível em: https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2017/06/SUSTENTABILIDADE_URBANA_PORT_FINAL.compressed.pdf. Acesso em: dezembro/2022.

UICN (2019). União Internacional para a Conservação da Natureza. América do Sul Escritório Regional Relatório Anual 2019. UICN, Quito, Equador. 2020. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-012-Pt.pdf>. Acesso em: maio/2023.

VALENTIN, Enrique Remy. **Lima, ciudad sostenible: Rediseño de una ciudad**. Crealibros, 2018.

VITAL, Giovanna Teixeira Damis. **Projeto Sustentável para a Cidade: o caso de Uberlândia**. Tese (doutorado), FAUUSP, São Paulo, 2012.

VITAL, Giovanna Teixeira Damis. **Desenho Ambiental em Uberlândia: o caso do Córrego Lagoinha**. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas), FAUUSP, São Paulo, 2003.

WALKER, Brian; SALT, David; REID, Walter. **Resilience Thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world**. Washington / Covelo / London, Island Press, 2006.

YIN, Robert K. **Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim**. São Paulo: Penso, 2016.

ZANCHETI, Silvio Mendes. **Conservação Integrada e Planejamento Urbano: uma revisão**. Recife, 2003.