

PESQUISA APLICADA EM ESTÁGIO DE URBANISMO: CIDADES SUSTENTÁVEIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - AS NOVAS EXIGÊNCIAS URBANAS

MATUSITA, Gabriela Cardias Figueiredo.¹
SIMONI, Tainã Lopes.²

RESUMO

Neste trabalho foi abordado o tema cidades sustentáveis e desenvolvimento sustentável. O artigo começa com conceitos de urbanismo, desenvolvimento e cidades sustentáveis, depois abordou-se também a infraestrutura necessária para que se possa implantar estes sistemas, e por último os benefícios que estes conceitos trazem para os municípios e seus usuários. Criar cidades e obras arquitetônicas de caráter sustentável passou a ser uma prática necessária e de suma importância para um arquiteto e urbanista. Seguindo, então, o embasamento teórico do tema, resulta-se em uma pesquisa com a hipótese de que a percepção da relação do ser humano com a cidade, está mudando em busca de um equilíbrio que privilegie o usuário, com isso o desenvolvimento sustentável adquire um papel essencial no anseio por cidades que tenham espaços qualificados, tornando este processo cada vez mais indispensável para o futuro das mesmas. A metodologia utilizada faz uso da pesquisa bibliográfica, na qual há a utilização de fontes secundárias e dados científicos já existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Cidades Sustentáveis, Desenvolvimento Sustentável, Urbanismo Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

O assunto a ser abordado na linha de pesquisa de PUR - Planejamento Urbano e Regional, do grupo de pesquisa **MTPUR** – Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano - será o estudo das cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável. O tema refere-se à compreensão das novas exigências urbanas no que diz respeito a sustentabilidade.

A análise proposta neste trabalho justifica-se pelas contribuições que poderá trazer para a compreensão teórica, social e ambiental. Além disso, sua relevância também se revela no campo do Urbanismo, uma vez que a arquitetura e o urbanismo são indissociáveis sob a visão

¹Graduada em Administração Geral pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – Cascavel – PR. Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel – PR. E-mail: gabicfigueiredo@outlook.com.

²Arquiteta e Urbanista. Especialista em Projeto, Gestão e Sustentabilidade. Professora do Centro Universitário FAG e orientadora da presente pesquisa. E-mail: tai_lopes@hotmail.com.

dos princípios sustentáveis, pois a separação conceitual entre a cidade e o edifício gera problemas tanto para o projeto de arquitetura quanto para o urbanismo e planejamento.

Do ponto de vista acadêmico científico, o desenvolvimento desta pesquisa contribuirá para ampliar os saberes acadêmicos, além de fomentar e fundamentar possíveis futuras pesquisas, entendendo-se, deste modo, o referencial teórico como um importante aparato dentro do campo de Urbanismo e Planejamento Urbano e Regional.

Numa perspectiva profissional a realização da presente pesquisa justifica-se pelas possíveis contribuições que o estudo possa trazer no campo de planejamento e urbanismo, englobando o contexto social, ambiental, e histórico do objeto de pesquisa, propondo assim, neste estudo uma oportunidade para que outros profissionais da área da arquitetura e urbanismo, bem como profissões correlatas, possam apropriar-se de um referencial técnico para futuras intervenções e/ou estudos.

O problema da pesquisa foi: as cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável se fazem indispensáveis à nova condição de urbanidade contemporânea? Para tal problema, foi formulada a seguinte hipótese: A hipótese do presente projeto de pesquisa configure-se a partir da seguinte proposição: acredita-se que a percepção sobre a relação do ser humano com a cidade, vem mudando em busca de equilíbrio que priorize o cidadão, com isso o desenvolvimento sustentável assume um papel importante na busca por cidades que tenham espaços qualificados, tornando este processo cada vez mais indispensável para o futuro das mesmas.

Intencionando a resposta ao problema da pesquisa, foi elaborado o seguinte objetivo geral: realizar estudo sobre a sustentabilidade urbana em dois aspectos: as cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável. Para o atingimento desse objetivo geral, foram formulados os seguintes objetivos específicos: a) levantar material teórico pertinente ao assunto, como livros, artigos, imagens, entre outros; b) apresentar fundamentação do conceito de urbanismo sustentável; c) apresentar fundamentação do conceito de cidades sustentáveis; d) apresentar fundamentação do conceito desenvolvimento sustentável; e) apresentar o tipo de infraestrutura necessária para as cidades sustentáveis; f) benefícios da sustentabilidade nas cidades: sociais, econômicos e ambientais e g) sintetizar as considerações finais da pesquisa em questão.

2. URBANISMO SUSTENTÁVEL

Um urbanismo sustentável fundamentado em premissas de eficiência energética, bioclimatologia, arquitetura de paisagem e desenho participativo, são as propostas de Romero (2007). A sustentabilidade surge da agregação de quatro elementos: inclusão Social (harmonizando interesses para reconhecer e atingir objetivos e valores comuns); qualidade na proteção da diversidade (não a quantidade); previsão de objetivos em longo prazo; desenvolvimento econômico (que inclui habitação acessível, mobilidade, segurança pública e proteção ambiental).

O urbanismo sustentável visa resgatar o nativismo cultural e histórico, distinguindo as singularidades e enaltecendo as relações interpessoais e humanas do ser humano com sua cultura, história e lugar. Tal contradição no conceito ante o processo capitalista de produção e reprodução humana, visa diminuir os impactos no alicerce social, econômico e ambiental das cidades, acentuando a indispensabilidade de coexistência do local sobre o global, ou ainda, um despropósito à localidade globalizada e internacionalizada enquanto cultura de massa e consumo.

Para Farr (2013), é fundamental que se analise aquilo que considera ser as cinco características principais do urbanismo sustentável: a) Relação com a Natureza: a presença de espaços com natureza nativa, a uma distância admissível dos assentamentos humanos; b) Conectividade: possibilidade de atividades como correr, caminhar, usar a bicicleta, ou até mesmo utilizar cadeira de rodas no entorno da vizinhança; c) Diversidade: promoção de serviços e usos que respondam as expectativas necessárias, sem que seja preciso pra isso a utilização de meios de transporte, e diversidade tipológica de moradias; d) Compactação: densidades e aglomerações de usos para reaproveitamento e incorporação de redes de infraestrutura, e; e) Vizinhança: demarcação de uma rede social para incentivar a sociabilidade, o vínculo com seu ambiente, o comprometimento e a responsabilidade, por exemplo, escolas, associações comunitárias e etc.

Segundo Rech (2014), existem três vertentes discursivas que são capazes de serem estudadas como indicadores e peculiaridades da sustentabilidade urbana. Estas vertentes derivam em proposições praticas para o tema urbanização ambiental e são apontados como sendo: o município como espaços geradores de qualidade de vida, a recuperação da originalidade das políticas urbanas e a reprodução técnico-material do município. O autor

pondera que os assuntos para apreciação da sustentabilidade urbana estão correlacionados e menciona como protótipo para atingir a racionalidade eco energética, a busca de uma eficiência mais aguçada na utilização dos recursos naturais, igualdade no acesso aos serviços urbanos, estimulando a utilização de formas de se locomover com baixas emissões de poluentes.

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O termo desenvolvimento sustentável teve origem em pesquisas da Organização das Nações Unidas sobre as alterações do clima, devido a uma crise ambiental e social que assolava o planeta em meados do século XX. A Norueguesa Gro Haalen Brundtland, presidiu o crescimento de um relatório conhecido como “Nosso Futuro Comum”, na Comissão de Brundtland, versada como CMMAD (Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), contendo informações acumuladas ao longo de 3 três anos de estudos e pesquisas, tendo como destaque as questões sociais, especialmente aquelas referentes a utilização da terra, suprimento de água, sua ocupação, abrigo e serviços sociais, educativos e sanitários, incluindo a administração do desenvolvimento e crescimento urbano. Ao longo desse relatório tem destaque a definição, considerada uma das definições mais publicada do conceito, o qual observa que o desenvolvimento sustentável é aquele que ampara as demandas do presente sem prejudicar a viabilidade das gerações posteriores satisfazerem suas urgências (BARBOSA, 2008).

Todt (2006), se baseou em uma visão mais profunda dos problemas ecológicos e socioeconômicos da sociedade global a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no mesmo relatório, destaca a relação mutua entre política, sociedade, tecnologia e economia, realçando uma nova postura ética, definida pela responsabilidade tanto entre os membros, quanto entre as gerações contemporâneas da sociedade de hoje.

Em relação às questões urbanas, o relatório de Brundtland ainda destacou a necessidade do desmembramento das aplicações de recursos humanos e financeiros, bem como o favorecimento das cidades em sua escala local pelo poder político. Em relação aos recursos naturais, julgou a capacidade de absorção dos efeitos causados pela ação humana pela biosfera, e apontou que a pobreza pode ser encarada como um problema ambiental e como um ponto fundamental para a busca da sustentabilidade (CORRÊA, 2009).

Segundo Romero (2007), a disseminação do termo sustentabilidade ocorreu na década de 80, quando a preocupação relacionada a temas ambientais passou a ser mais intensa. Alguns autores viam na sustentabilidade um conceito dinâmico que envolve um procedimento de mudança e propõe cinco dimensões: sustentabilidade cultural, espacial, social, ecológica e econômica.

O Conceito de Desenvolvimento Sustentável pode ser obtido com alicerces no conhecimento de toda dificuldade ecológica, dos riscos que o globo corre em consequência do desenvolvimento desequilibrado e devastador e das necessidades humanas de se utilizar dos recursos naturais para sua própria subsistência (TODT, 2006).

Barbosa (2008) afirma que apesar da conceituação de desenvolvimento sustentável ter sido estabelecido na Agenda 21, material este aprofundado na Conferência “Rio 92” e em outras agendas globais de crescimento e de direitos humanos, a definição ainda se encontra em formação segundo a maioria dos autores que discorrem a respeito do tema.

Prado (2015) reitera que, a noção de desenvolvimento sustentável conseguiu uma adesão sólida, rápida e grandiosa, se comparada a outras ideias na recente história da civilização ocidental. Foi preciso um prazo médio de dez anos para que esse conceito pudesse se difundir e se radicar entre os mais distintos grupos sociais e tornar-se parte do cotidiano contemporâneo. Na área dos debates, dentro e fora do meio acadêmico, a compreensão de desenvolvimento sustentável passou a invadir um espaço muito expressivo, tornando de suma importância discutir suas conjecturas e tentar entender seus efeitos.

Antes de debater o conceito de desenvolvimento sustentável, é preciso avaliar o caso de que ele engloba uma noção ampla, plenamente naturalizada pelo processo histórico que modelou a sociedade ocidental industrial capitalista: a própria definição de desenvolvimento. Há um consenso em colocar essa ideia como algo necessariamente nobre, como se desenvolver significasse precisamente melhorar (PRADO, 2015).

Segundo a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, as finalidades que se originam do conceito de crescimento sustentável se relacionam com a metodologia de crescimento da cidade e tem por objetivo a longevidade do uso racional dos recursos naturais inseridos as atividades produtivas. Entre esses objetivos estão: reorientação das relações econômicas internacionais; reorientação da tecnologia e do gerenciamento de risco; conservação e proteção dos recursos; garantia de um nível sustentável da população; satisfação

das necessidades essenciais por emprego, alimento, energia, saneamento básico e água; mudança de qualidade do crescimento e crescimento renovável (CORRÊA, 2009).

Conforme Barbosa (2008), o crescimento sustentável deve ser uma resultante do desenvolvimento social, econômico e da preservação ambiental, como observado na Figura 02.

O emprego da imagem de “desenvolvimento sustentável” as testes e práticas relacionadas ao fenômeno urbano, na forma de desenvolvimento urbano sustentável, estendeu os limites e contradições que o termo original trazia. O desenvolvimento urbano sustentável não só é uma discrepância pelos confrontos peculiares à tentativa de fazer concorrer os olhares do ramo das análises e planejamento urbano com aqueles originados dos princípios ambientais, mas também, e principalmente, pelas contradições que a ideia de sustentabilidade contém e que são apresentadas no território urbano. A implantação da cidade não se faz pela centralização de interesses econômicos, ambientais e sociais, mas sim, pelo contínuo embate entre eles (PRADO, 2015).

Figura 02 Desenho esquemático relacionando parâmetros para se alcançar o desenvolvimento sustentável.



Fonte: Barbosa, 2008

Nascimento (2003), considera como sendo os princípios do desenvolvimento sustentável: buscar a autodeterminação social e a diversidade cultural; manter a integridade ecológica; perseguir equidade e justiça social; satisfazer as deficiências básicas do ser humano; e integrar a conservação da natureza.

Segundo Todt (2006), para ele, o estágio de degradação da Terra não tem solução, porém, uma variação no método de desenvolvimento ainda valido, visando simplesmente a economia,

faz da busca pelo crescimento sustentável um meio para a redução da problemática ambiental pelo planeta.

Costa (2000) expõe que a ideia globalizada, colocada em conflitos urbanos na forma de um “crescimento sustentável”, pode ser, já a princípio, considerada uma contradição em termos. Isso porque o termo busca compatibilizar o que é incompatibilizável: a qualificação ambiental e o crescimento da cidade, unindo a esfera das análises de desenvolvimento urbano com a esfera das análises ambientais. Essa proximidade entre as matérias foi amadurecida ao longo de anos, nos quais as pesquisas ambientais dentro da alçada do planejamento urbano, se mantiveram restritas a refúgios técnicos, enquanto os estudos urbanos dentro do campo das ciências ambientais quase não existiam.

Nas últimas duas décadas, o conceito de crescimento urbano pode ser classificado como um discurso vastamente implantado ao campo do planejamento urbano. Segundo Aceslrad (1999), a competitividade por investimentos e planejamentos estratégicos, é um dos principais motivos para a implementação desse discurso no planejamento urbano. A batalha entre as cidades para trazer investimentos, evento que ocorre em escala global desde o fim do século passado, e a questão da “sustentabilidade ambiental” podem ser tidas como os dois fundamentais eixos temáticos dos debates urbanos no princípio desse século (OLIVEIRA, 2001).

É no sentido de garantir a despolitização dos processos de desenvolvimento, bem como um “desenvolvimento urbano sustentável” em que a amplitude econômica seja guia das questões sociais e ambientais, que existe a preocupação das agências internacionais de financiamento de políticas urbanas, segundo acredita Prado (2015).

É ao conceito de “modernização ecológica”, que está ligada a noção de que as cidades deveriam ser mais “sustentáveis”. Uma cidade “sustentável” é aquela que para uma mesma promessa de serviços, diminui o possível o consumo de energia fóssil e de outros fundos materiais, aproveitando ao máximo os fluxos locais, executando o critério de conservação de armazenamento e de diminuição do volume de resíduos. Evitar desperdícios, motivar reciclagem, desenvolver os processos produtivos são ações que afirmam a eficiência ecológica dos setores produtivos na visão do público, mas operam, de fato, para assegurar um aumento da eficiência econômica, que possibilita que essas cidades se adequem a um cenário de ampla competitividade e de crises internacionais.

2.2 CIDADES SUSTENTÁVEIS

“(...) As cidades são o centro da produção e do consumo da maior parte dos bens industriais e acabaram se transformando em parasitas da paisagem, em enormes organismos drenando o mundo para seu sustento e energia: inexoráveis consumidores e causadores de poluição”. Richard Rogers (2005: 27)

Apontada, pela maioria dos autores, como um grande paradigma do século XXI, a sustentabilidade possui questões globais desafiadoras que vem sendo cada vez mais estudadas e aplicadas, com temáticas amplamente expostas pela teoria do Triple Botton Line, consistindo em que o desenvolvimento sustentável só é possível se os pilares ambientais, econômicos e sociais forem levados em consideração. (BECKS, 1992, LEMKOW; TÀBARA, 2006 apud ABDALA 2014).

Sendo o palco de boa parte dos problemas ambientais globais, as cidades tornam-se maiores alvos nas ações de elaborações de soluções sustentáveis, pois é na urbanização que as proporções econômicas, sociais e ambientais se convergem mais intensamente e não se atingirá a sustentabilidade mundial sem uma transformação no formato de planejar, gerir e pensar os espaços urbanos. (GOMES, 2009)

Diante dos crescentes estudos acadêmicos sobre as concepções, desafios e soluções urbanas, amplamente tituladas como: *knowledge-basedcity*, *smartcity*, *cognitivecity*, *sustainablecity*, entre outros. O presente estudo converge sobre as atribuições teóricas provindas das cidades inteligentes e cidades sustentáveis, no qual está é definida como um povoamento humano composto por uma comunidade com convicção de seu papel transformador em diversos espaços, cujo elo não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação coesa entre ponderação ecológica, eficiência energética e isonomia socioespacial. (ROMERO, 2007 p.51)

Segundo Silva (2011), Londres é uma das várias cidades europeias que analisam o desprendimento do automóvel particular através do agravo de impostos sobre o mesmo, e por intermédio da promoção de empresas de fretagem de automóveis elétricos (protótipos de fibra de carbono, muito leves e que chegam a pesar 350 kg). Tais veículos são amplamente econômicos, chegando a ser 20 vezes mais baratos, por km rodado, que os automóveis abastecidos a combustíveis fósseis. Estes veículos em evolução possuem tamanho reduzido e atingem a velocidade máxima de 80 km/hora – nos municípios brasileiros, a maioria das avenidas restringe a velocidade entre 70 e 80 km/hora –, e com a diminuição de custos

operacionais futuros para carros elétricos menores e barateamento da tecnologia, essa tendência inovadora deve se tornar realidade até 2020.

Contudo, antes de idealizar a sustentação da coerência automotiva individual, a oferta de acessibilidade, as políticas de estímulo ao transporte público de qualidade e infraestrutura adequada aos ciclistas e pedestres, a crescimento urbano acompanhado da apropriação residencial de áreas urbanas centrais – dotadas de infraestrutura, equipamentos, cultura, emprego, serviços – ou mesmo o estabelecimento de uma zona urbana flexível, com ocupação e uso do solo diversificado, são formas que tendem a alterar a atual flexibilidade urbana e reduzir a dependência de automóveis (PRADO, 2015).

Todo município sustentável se expande através de uma união razoável, respeitável e adequada entre a topografia natural e o ambiente construído. Então, esquematizar todas as fases da urbanização é fundamental para que possa se obter um município bem conservada. Por isso, são imprescindíveis paradigmas contemporâneos apropriados ao crescimento sustentável, remodelados em conjunto pela atuação privada e pública. A adequação urbana para produzir municípios mais sustentáveis é um procedimento de longa duração que exige um grande esforço populacional (LEITE, 2012).

Já o fenômeno de cidades inteligentes é recente, no qual o termo teve início em um estudo de caso em Cingapura ser precursora em transformar-se em um município inteligente. Contudo, outras pesquisas destacam que este conceito aponta novas tecnologias e seu empenho no contexto urbano bem como, nos estudos sobre o ponto de vista social e geográfico, ou ainda, na aplicação da gestão pública tecno centrada (ABDALA, 2014).

Uma cidade inteligente origina-se quando há investimentos em capital social, humano e tradicional (transporte), e em infraestruturas atuais e tecnológicas de comunicação, pois fomentam qualidade de vida e um crescimento econômico sustentável, com uma administração sábia dos recursos naturais através de uma gestão com participação popular. (PRADO, 2015)

A sustentabilidade não pode ser assimilada com um estilo de vida alternativo de uma minoria da população consciente das questões ambientais ou titulada como modismo, mas sim como um requisito primordial à permanência e sobrevivência da vida na Terra. Portanto, o urbanismo sustentável deverá apresentar novos meios de acomodação do espaço, apropriados com as necessidades emergenciais expostas à comunidade mundial e adequado com a equidade e sinergia entre os âmbitos ambientais, sociais e econômicas; em semelhança com o tripé da sustentabilidade: *Triple BottonLine*, princípio que define que não se atinge o crescimento

sustentável priorizando ou acrescentando políticas em apenas um, ou dois, dos três âmbitos citados: o social, o ambiental e o econômica (GOMES, 2009).

Devem-se refletir as cidades sobre uma abordagem complexa e ampla, justificado por sistemas cíclicos – uma vez que o padrão linear não equivale mais às exigências limitadas dos recursos – e em cadeia, visando a permanência e qualidade da vida. É muito incoerente e reduzida o conceito de se preconizar novos modelos ou padrões de cidade dentro da lógica da variedade do urbanismo contemporâneo. Porém, para melhor percepção do urbano e seus níveis de análise, podem-se expor metodologias para a interpretação da qualidade morfológica da cidade, avistando melhorias urbanas e por meio de projetos de igualdade social, econômica e ambiental. A compreensão de indicadores e índices deve refletir os diversos atores sobre o urbano e seus níveis de atuação na sustentabilidade nacional, regional e local. Assim, exemplificam-se a Figura 04 (SILVA, 2011).

Figura 03 - Organograma representativo dos Sistemas Urbanos a partir das escalas de análise, os contextos e subcontextos interligados na promoção da sustentabilidade urbana.



Fonte: Silva, 2011

O município sustentável é participativo e democrático, se dirige ao regional, capta a morfologia segundo a lógica estruturada e evolutiva para o crescimento orgânico e em compatibilidade com o *sistema-entorno* equilibrado. Os projetos urbanos sustentáveis acatam à percepção das escalas, alimentando as funções vitais, recriando o sentido e orientação no tempo-espaço, face à necessária adaptação dos habitantes, seus equipamentos e usos. Compreende-se que a resistência urbana deve ser aderida como configuração legal e espacial, excluindo-se os vazios urbanos (e empregando de fato as ferramentas legais existentes nos

respectivos Planos Diretores), reduzindo distâncias para o pedestre, ampliando a coesão social, reduzindo a dependência de automóveis individuais (com ênfase para o transporte coletivo); contudo, o nível de resistência deve respeitar as ressalvas locais (topografia, clima patrimônio ambiental e cultural, etc.), e assim, definido por meio de pesquisas urbanísticas específicas, e não padronizadas como são as ferramentas legais reproduzidas nos municípios e sob a conviência do Ministério das Cidades.

Rego (2013) afirma que a população se converge cada vez mais nos municípios e o planeta torna-se mais urbano. Esses municípios consomem energia demasiadamente e replicam as emissões de CO₂. Então, para que se apure uma redução nas mudanças climáticas, deve-se promover alterações nas cidades. Contudo, visando promover as mudanças climáticas é imprescindível a adoção de políticas que aplique em cidades sustentáveis que saibam encarar adequadamente a sociedade, a economia e o meio ambiente. O município sustentável é o tipo mais durável de averbação que o ser humano é capaz de construir e propiciar um nível de aceitável de vida sem causar severos prejuízos ao ecossistema ou aos ciclos biogeoquímicos de que ela depende.

As cidades sustentáveis caracterizam-se pela utilização de formas renováveis de energia; dão privilégio ao transporte público, reaproveitam resíduos e outros materiais, previnem a poluição, determinam o desperdício, promovem a eficiência e aumentam a conservação. Incorpora *design* e planejamento para que elas sejam possíveis, visto que é durante esta fase que os pontos que devem ser melhorados são definidos em uma cidade sustentável (LEITE,2012).

Por fim, cidades sustentáveis procuram a conscientização e a colaboração dos seus habitantes por meio de programas que divulguem suas informações por meio da mídia e de conferências ambientais para que se melhore a qualidade de vida e o meio ambiente, juntamente com o desenvolvimento de uma economia que sustente a prosperidade dos sistemas humanos e dos ecossistemas (REGO, 2012).

2.3 A INFRAESTRURA DAS CIDADES SUSTENTÁVEIS

Quando se fala em promoção da sustentabilidade, não existe fórmula que possa ser aplicada a todas as cidades. É necessário que se leve em consideração as peculiaridades de cada cidade para se ofertar um padrão de sustentabilidade, e essa preocupação é comum entre

acadêmicos. Quando se pretende implantar a sustentabilidade é preciso ter em mente que os aspectos físicos, econômicos e culturais particulares de cada cidade influenciam diretamente a forma de urbanização (LEITE, 2012; SACHS, 2008).

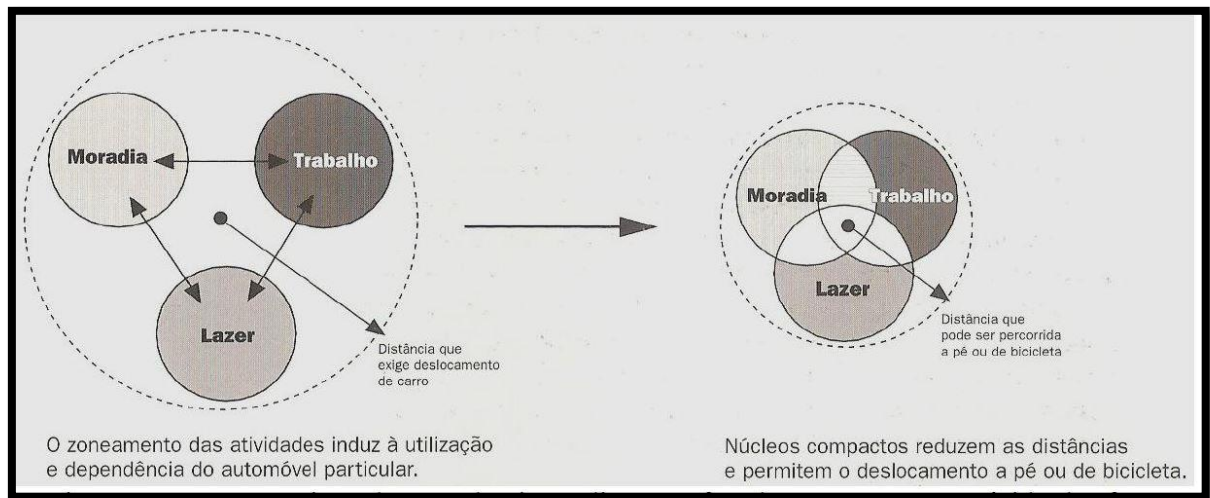
Nesta subseção, inicialmente, serão tecidas algumas considerações sobre dois aspectos que pertencem a sustentabilidade: o uso misto e a alta densidade do solo. Posteriormente, serão apontados dois setores considerados estratégicos para a acessão das cidades sustentáveis, sendo eles: água e transporte. Serão explanadas as regulamentações de planejamentos da ONU, bom desempenho e, em determinados casos, os programas existentes dentro da metodologia ONU para tratar do tema. É pertinente observar que o PNUMA (2012) acredita que as integrações entre essas diferentes áreas são essenciais para que uma cidade seja considerada sustentável.

2.3.1.Cidade Compacta

Como atividade urbana diferenciada a esse panorama, debates são colocados sobre a realidade atual das cidades, interrogando e sugerindo padrões urbanos que correspondam às vigentes necessidades ambientais e de qualidade sustentável. Sobre esse raciocínio de compactidade, Rogers (2001) sugere a diminuição das distâncias urbanas como estímulo a caminhabilidade do pedestre ou ao uso de bicicletas (ver Figura 04). O autor ainda sugere, além da alta densidade urbana, o dissociamento dos serviços, saindo das áreas centrais e indo para as periferias, o que excitaria um espaço urbano mais denso e igualitário. É imprescindível a inserção da periferia na cidade formal, criando uma distribuição de serviços e materiais urbanos, unindo centro e área periférica, assim como o privado e público.

Segundo Silva (2011), o urbanismo disseminado produz transtornos ambientais, diante da invasão da cidade sobre a paisagem natural, destruindo florestas, usurpando recursos naturais, expandindo a demanda no consumo de energia, gerando resíduos em grande escala como consequência do modelo de consumo. O espalhamento urbano exige demasiado uso de transportes para locomoção de pessoas e mercadorias (em campo local, regional, urbano, internacional e nacional), que fomentam a poluição do ar, na emissão de gases decorrentes de combustíveis fósseis provenientes dos mais variados meios e redes de transporte, assim como o estancamento do solo advindos da pavimentação exacerbada, que além de causar graves danos ao ciclo hidrológico, acarreta enchentes diante da deficiente infraestrutura urbana, bem como impacta o clima urbano de forma relevante.

Figura 04 - Diagramas mostrando que os núcleos compactos e de uso misto reduzem a necessidade de deslocamento e criam bairros sustentáveis e cheios de vitalidade.



Fonte: ROGERS, 2001.

A ampla densidade populacional é uma das características que favorecem a sustentabilidade. Segundo Carlos Leite, as cidades sustentáveis são impreterivelmente densas e compactas. Isso acontece porque conforme aumenta a densidade, diminui o consumo per capita de recursos (LEITE, 2012; ONU-HABITAT, 2012).

2.3.2. Uso misto do solo

A morfologia do centro urbano pode induzir tanto os gastos de energia e produção de insumos, quanto as relações humanas que ocorrem nas cidades. A configuração urbana pode proporcionar diversos tipos de uso. Um espaço com pistas de rolamento e passeios mais amplos podem propiciar uma região mais adequada ao comércio. Porém, também é um entendimento de cidade sustentável o uso combinado. Uma localidade mista, com áreas empresariais e residenciais, comércio e lazer, ajuda na restrição do uso de transportes, amplia a sensação de segurança durante o dia e também ao anoitecer, e estimula a aproximação entre pessoas (BARBOSA, 2013).

Conforme asseguram Barbosa, Rossi e Drach (2014), o uso misto nas áreas urbanas é um assunto menos questionável em meio a estudiosos, que junto a planejadores e projetistas defendem o seu uso, apesar de muitas cidades terem sido edificadas nos moldes modernistas de zoneamento.

O desenho urbano também influencia o desenvolvimento urbano, principalmente no que diz respeito a mobilidade. O fluxo de carros e pedestres estrutura a ordem das vias e a configuração de como esse sistema viário é projetado pode auxiliar ou dificultar o uso de transportes públicos ou alternativos. Sendo uma das soluções projetuais, aumentar o uso misto em áreas urbanas para minimizar o consumo de energia, mister se faz, intentar o encurtamento de distâncias entre as atividades. Girardet (2001) apud Barbosa, Rossi e Drach (2014), acreditam que a delineação de uma cidade mista e diversificada pode diminuir o consumo excessivo de energia e a poluição. O autor ainda salienta a relevância de projetos urbanos que beneficiem regiões com centros comerciais com potencial para suprir as necessidades da população daquela localidade (cidade polinucleada).

Figura 5 – Copacabana – Rio de Janeiro - RJ



Fonte: Hilton, S/D

Tido como um dos bairros mais conhecidos do Rio de Janeiro, Copacabana possui um uso variado e misto, em conjunto com uma tipologia de diferentes gêneros e protótipos da década de 1920 a 2000, um padrão quase regular, com prédios variando, de modo global, entre 8 e 12 andares (Figura 5). Como exceção tem-se as pouquíssimas casas derradeiras e algumas torres de hotel na orla do bairro (BARBOSA, ROSSI E DRACH, 2014).

2.3.3. Água

A redução no consumo de água no âmbito de uso próprio da água e cobrança é sugerido por ONU-HABITAT (2012). Em especial ocorre a recomendação no sentido de haver o uso da água partindo-se do princípio do uso dos recursos em cascata ou uso sequencial dos recursos. Em conformidade com esse princípio, a qualidade da água deve estar em sintonia com o seu

destino. Ou seja, a água considerada própria para consumo humano, não deve ser destinada a abranger todo o uso que se faz da água, uma vez que a água usada para lavar carros não precisa ser potável, como é necessário que seja a destinada a beber e a preparação de alimentos. Aplicar esse princípio significa, por exemplo, aproveitar a água do banho para a descarga, por um lado reduz-se a necessidade de água potável e, por outro, a de esgoto a ser tratado.

De acordo com Fernandes (2009), o uso responsável e sustentável dos recursos naturais como a água ajudam e muito na construção de cidades sustentáveis, portanto o reaproveitamento e o consumo consciente da mesma se faz necessário. A água pode ser reutilizada de diversas formas e é dividida em algumas classes: água de reuso classe 1 que engloba a descarga de bacias sanitárias; espelhos d'água, chafarizes, lavagem de pisos, roupas e veículos; água de reuso classe 2 utilizada na construção com atividades como a preparação de concreto; a lavagem de agregado; controle de poeira e compactação de solo; água de reuso classe 3 implantada na irrigação de áreas verdes e rega de jardins; água de reuso classe 4 usada para o resfriamento de equipamentos de ar condicionado.

2.3.4. Transporte

Mobilidade é o grande desafio das cidades na atualidade em todo o mundo. O uso de automóvel que aparentemente era o meio mais eficaz do século XX para solucionar a questão da circulação e locomoção, acabou levando a estagnação do trânsito, com esbanjamento de tempo e combustível, sem contar com a problemática ambiental, como a poluição atmosférica e a ocupação de espaço público (LABVERDE/FAUSP (2012).

A Revista LABVERDE/FAUSP (2012), considera com sendo exemplares de modais urbanos sustentáveis, a implantação de sistemas sobre trilhos, como bondes modernos, metrô e trens (VLTs – Veículos Leves sobre Trilhos), ou até mesmo ônibus “limpos”, como ônibus elétricos ou por biodiesel, que deverão ser integrados com esteiras rolantes, ciclovias, dentre outros, caso haja necessidade. E soluções inovadoras, como os sistemas de bicicletas públicas implantados em cidades como Boston, Paris e Barcelona dentre outras cidades mundiais, ou os teleféricos de Medellín na Colômbia.

Concluindo, a mobilidade urbana também necessita calçadas niveladas, sem perfurações e obstruções, e confortáveis, uma vez que um terço das viagens realizadas nas cidades do Brasil são feitas a pé ou em cadeiras de rodas. De acordo com Malatesta (2012), ao planejar medidas

voltadas a sustentabilidade, como a demolição de uma via elevada sobre um rio canalizado, Seul se tornou referência nesse assunto. Julgou ser necessária a mudança da matriz de mobilidade e apostou em propostas que enaltecem e incentivam meios de transportes não motorizados, essencialmente o modo de transporte a pé e por bicicleta, valorizando a paisagem simultaneamente.

2.4 BENEFÍCIOS DA SUSTENTABILIDADE NAS CIDADES: SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

A relevância da sustentabilidade e os efeitos positivos que ela gera para a humanidade e o meio ambiente vem sendo cada vez mais difundida e reconhecida, vale também enfatizar que o desenvolvimento sustentável, associado ao processo de urbanização dos municípios, trazem muitos benefícios variáveis para a população. Em consonância com a urbanização sustentável aparecem as vantagens que ela proporciona, podendo ser citadas entre outras: as de cunho econômico (que se reflete na prosperidade da economia local); as de cunho social (como a melhoria da qualidade de vida); e as de cunho ambiental (diminuição do aquecimento global); entre outros (REGO *ET AL*, 2013).

2.4.1. Social

A conscientização e os costumes de uma população em relação as práticas sustentáveis geram um efeito benéfico nas relações sociais e mesmo na vivência de seus moradores, quando o assunto é desenvolvimento de cidades. PNUMA (2011) acredita ser inquestionável o progresso na qualidade de vida da população. Quando uma localidade se preocupa em desenvolver um transporte ecologicamente correto, ou até mesmo adquirir em seu dia a dia o hábito de uma maior utilização de bicicletas, observa em consequência disso, uma diminuição significativa da poluição sonora que, por sua vez pode constituir um fator de expressiva relevância para a satisfação de seus moradores (PNUMA, 2011).

Aliado ao já exposto acima, a urbanização sustentável está intimamente relacionada a benefícios de ordem social como a criação de empregos em espaços tal como a agricultura verde urbana e periurbana, a gestão de resíduos, a energia renovável, a reciclagem, o transporte público e a construção verde. A implantação de novas tecnologias e a procura por um

desenvolvimento sustentável necessitam do emprego de profissionais com conhecimento específico para essa área (PNUMA, 2011). Ainda de acordo com o autor, as cidades sustentáveis contribuem para a redução da pobreza e da desigualdade social, visto que, estimulando a utilização do transporte público – e possibilitando sua qualificação através do desenvolvimento sustentável – reduziria a desigualdade no ingresso aos serviços públicos. Outra possibilidade em um meio de urbanização consciente, seria contornar, em parte, a problemática da crescente população, que mora em zonas de risco e sem saneamento básico, por falta de condições financeiras (PNUMA, 2011). A aplicação do *designe massivo* no processo urbanizador, seria um exemplo para solucionar essa situação (LEITE, 2012).

2.4.2 Econômico

A oposição entre uma prosperidade econômica e a preservação ambiental, nos leva a regularmente, correlacionar o processo de urbanização com um desenvolvimento sustentável (HERCULANO, 1992). É comum o pensamento de que certas práticas e princípios sustentáveis não possibilitam nenhuma exequibilidade econômica, ou até mesmo, não apresentam vantagens se comparados a outros meios de produção. No entanto, cabe salientar a relevância do processo de urbanização sustentável, visto que se tem nas cidades o principal locus de produção econômica (LEITE, 2012).

Como já exposto, as cidades sustentáveis são densas. Isso significa afirmar que municípios com maiores densidades urbanas, exibem reduzido consumo de energia per capita e grande otimização da sua infraestrutura. Leite (2012) sustenta que não é a expansão cada vez maior que proporciona a sustentabilidade urbana, e sim, sua reconstrução, ou mesmo, a reciclagem dos espaços nas cidades.

Em suma, a urbanização sustentável, tem como função principal, a promoção eficiente de produção através da redução dos gastos com transporte e aumentando as redes de comércio (PNUMA, 2011). Investir em infraestrutura e utilizar energias renováveis, ofertariam vantagens econômicas através de um maior uso dos meios de transporte coletivo e de bicicletas, já que é considerável a minimização dos gastos em combustíveis não renováveis. Ademais, a oferta de práticas sustentáveis está correlacionada a uma redução significativa dos custos para os municípios e para os próprios moradores, levando em consideração o tempo perdido em

congestionamentos e a questões relacionadas aos problemas de saúde advindos do convívio urbano (PNUMA, 2011).

2.4.3. Ambientais

As vantagens ambientais decorrentes do processo de urbanização sustentável são inúmeras, interferindo, diretamente, não apenas no ecossistema, como também, nos habitantes dessas cidades. A implantação de um método de mobilidade urbana eficaz, assim como, a criação de um maior número de espaços verdes é responsável pela diminuição da poluição do ar (PNUMA, 2011), auxiliando assim, a combater os problemas com ilhas de calor, inversão térmica e aquecimento global, por exemplo. Outro ponto de muita importância é o uso consciente do solo, tendo em vista que uma urbanização não programada e a resultante falta de impermeabilização do solo, condicionam essas áreas já desflorestadas um risco ainda mais elevado de alagamentos e desmoronamentos em caso de desastres naturais (PNUMA, 2011).

Os mais significativos benefícios ambientais são os resultantes da reciclagem de entulhos. A equação econômica passa a ser menos importante, se comparada a equação da qualidade de vida e da utilização não predatória dos recursos naturais. As benesses são conquistadas não só por se reduzir a deposição em locais inapropriados, como também por diminuir a necessidade de extração de matéria-prima em jazidas, o que raramente é objeto de fiscalização. Minimiza-se ainda, a carência de áreas públicas a serem destinadas como depósito de resíduos.

3. METODOLOGIA

Para Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é feita com o levantamento de referência e teoria já estudadas e divulgadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, páginas da web e artigos científicos. Qualquer trabalho científico começa com uma pesquisa bibliográfica, que consente ao pesquisador apreciar o que já se estudou sobre o tema.

Segundo Vianna (2001), a base que ampara qualquer pesquisa científica pode ser entendida com a revisão bibliográfica. Antes de tudo, é preciso conhecer o que já foi produzido por outros pesquisadores para então alcançar o avanço em algum campo do conhecimento.

Medeiros e Tomasi (2008), assinalam que as fontes fundamentais para a elaboração da revisão bibliográfica a serem consultadas são artigos em periódicos científicos, teses, livros, resumos em congresso e dissertações. Juntamente com o orientador, os dados adquiridos serão analisados para a comprovação ou não das hipóteses.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A sustentabilidade não pode ser compreendida como uma moda, ou um modelo de vida alternativo de uma minoria da população aflita com as questões ambientais, mas sim como uma condição essencial à sobrevivência e permanência da vida na Terra. Dito isso comprovasse o problema de pesquisa do presente artigo – “as cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável se fazem indispensáveis à nova condição de urbanidade contemporânea?” – uma vez que se faz necessário a implantação de um urbanismo sustentável, para que as próximas gerações consigam sobreviver, propondo assim, novas formas de apropriação do espaço, combinados com as urgências exibidas à sociedade global.

Como visto no decorrer do trabalho, as cidades devem ser observados sobre uma abordagem ampla e complexa, fundamentado por sistemas cíclicos e em cadeia, visando a qualidade e permanência da vida. Questões como cidades com altas densidades devem ser analisadas, já que isso sugere a diminuição das distâncias urbanas estimulando a caminhabilidade do pedestre e o uso de bicicletas. Além disso o conceito de uso misto do solo auxilia na busca de cidades sustentáveis, já que implantar áreas comerciais, residenciais, de comercio e lazer em um mesmo local, contribui com a diminuição do uso de veículos e instiga a aproximação entre pessoas. Outro aspecto fundamental na busca de um desenvolvimento sustentável é a utilização adequada das águas, com o reaproveitamento das águas pluviais, como visto anteriormente.

Para se entender o urbano e suas escalas de análise, pode-se exibir metodologias para a definição da qualidade morfológica da cidade, presumindo melhorias urbanas, sociais, ambientais e econômicas. Um urbanismo sustentável prioriza a variedade de usos e empregos justapostos em uma malha densa e compacta, mas que respeite as variáveis ambientais e geográficas locais e regionais, assim como as escalas de ocupação do espaço. Portanto além da

pergunta da pesquisa ter sido respondida, tanto os objetivos gerais como os objetivos específicos foram alcançados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Introdução apresentou-se assunto, tema, problema e hipóteses iniciais da pesquisa. Justificou-se a mesma nos aspectos sociais e ambientais, além disso, sua relevância também se revela no campo do Urbanismo, Planejamento Urbano e Regional assim como no meio acadêmico. Resgatando-se o problema da pesquisa, indagou-se: As cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável se fazem indispensáveis à nova condição de urbanidade contemporânea? Pressupôs-se, como hipóteses, que: a percepção sobre a relação do ser humano com a cidade, vem mudando em busca de equilíbrio que priorize o cidadão, com isso o desenvolvimento sustentável assume um papel importante na busca por cidades que tenham espaços qualificados. Definiu-se como objetivo geral: realizar estudo sobre a sustentabilidade urbana em dois aspectos: as cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável. Para que tal objetivo fosse atingido, elencaram-se alguns objetivos específicos.

No decorrer do trabalho, ao se analisar o embasamento teórico obtido, percebeu-se que para se obter uma cidade sustentável é necessário a implantação de alguns aspectos básicos tais como o uso misto do solo, o planejamento de uma cidade com densidade alta, o uso responsável e equilibrado da água e o emprego de uma mobilidade urbana que valorize a importância da utilização de modais que preveem baixo impacto para a sociedade e o meio. Constatou-se também que estes aspectos são benéficos para os municípios em vários âmbitos dentre eles no econômico, no social e no ambiental. Os resultados apresentaram a importância da implementação do urbanismo e desenvolvimento sustentável nas cidades para a sobrevivência das gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ABDALA, Lucas Novelino, *et al.* **Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis? Uma revisão sistemática de literatura** Int. J. Knowl. Eng. Manag., ISSN 2316-6517, Florianópolis, v. 3, n.5, p. 98-120, mar2014/jun2014. Disponível: http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/06/Cidades-Inteligentes_Lucas.pdf. Acesso em: 02/out/2017.

BARBOSA, Gisele Silva. **O desafio do desenvolvimento sustentável.** Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008. Disponível em: http://www.fsma.edu.br/visoes/ed04/4ed_O_Desafio_Do_Desenvolvimento_Sustentavel_Gisele.pdf. Acesso em: 02/out.2017.

BARBOSA Gisele Silva, ROSSI, Angela Maria Gabriella; DRACH, Patricia Regina Chaves. **Análise de Projeto Urbano a partir de parâmetros urbanos sustentáveis:** alteração morfológica de Copacabana e algumas de suas consequências climáticas (1930-1950-2010). URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), v. 6, n. 3, p. 275-287, set./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/urbe/v6n3/02.pdf>. Acesso em: 01/nov.2017.

CORRÊA, LÁSARO ROBERTO. **Sustentabilidade na Construção Civil.** Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Sustentabilidade%20na%20Constru%E7%E3o%20CivilL.pdf>. Acesso em: 02/nov.2017.

COSTA, H.S.M. **Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição em termos?** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v.2, n.2, p.55-71, 2000. Disponível em: <http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/37>. Acesso em: 02/nov.2017.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

FERNANDES, André Luiz Genelhu. **“Sustentabilidade Das Construções” Construções para um futuro melhor – Reaproveitamento da água.** Monografia apresentada ao curso de Especialização de Construção Civil da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Especialização em Construção Civil. Disponível em: <http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg1/Monografia%20ANDRE%20LUIZ%20GENELHU%20FERNANDES.pdf>. Acesso em: 31/out.2017.

GOMES, R. C. S. P. P. **Cidades sustentáveis, o conceito europeu.** Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <http://www.civil.ist.utl.pt/shrha-gdambiente/1.pdf>. Acesso: 01/nov.2017.

LEITE, C. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes:** Desenvolvimento Sustentável num Planeta Urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MALATESTA, Maria Ermelina Brosch. **Andar a pé: Um modo de transporte para a cidade de São Paulo.** Dissertação (Mestrado) - FAUUSP. São Paulo, 2008.

MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Comunicação Científica: normas técnicas para redação científica.** São Paulo: Atlas, 2008.

NASCIMENTO, Daniel Trento do. **Agenda 21: análise do processo de implantação da Agenda 21 Local no Município de Florianópolis.** 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) - Curso de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85019/200005.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02/nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL (ONUBR). **A ONU e a governança**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-em-acao/a-onu-e-agovernanca/>>. Acesso em: 20 de out/2012.

OLIVEIRA, F.L. **Sustentabilidade e Competitividade: a agenda hegemônica para as cidades do século XXI**. In: ACSELRAD, H. (Org.). *A duração das cidades: a sustentabilidade e o risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p.177-202.

PRADO, André Luiz. **Desenvolvimento Urbano Sustentável: de paradigma a mito**. Oculum ens. Campinas. Janeiro-Junho 2015. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/2714/1940>. Acesso em: 31/out. 2017.

REGO, Jaqueline Azevedo de Amorim *et al.* **Cidades Sustentáveis: Lidando com a urbanização de forma ambiental, social e economicamente sustentável**. Simulação das Nações Unidas para Secundaristas, 2013. Disponível em: <http://www.sinus.org.br/2013/wp-content/uploads/2013/03/17.-PNUMA-Artigo.pdf>. Acesso em: 02/out. 2017.

RECH, Adir Ubaldo. **Instrumentos de desenvolvimento e sustentabilidade urbana** [Recurso eletrônico] / org. Adir Ubaldo Rech. - Dados eletrônicos. – Caxias do Sul, RS : Educs, 2014.

REVISTA LABVERDE/Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projeto. LABVERDE – Laboratório Verde – v.1, n.5 (2012) –. São Paulo: FAUUSP, 2012. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/deprojeto/revistalabverde/edicoes/ed05.pdf>. Acesso em: 02/nov.2017.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno Planeta**. Barcelona: GGili, 2001. Disponível em: <https://arquiteturapassiva.files.wordpress.com/2015/09/cidades-para-um-pequeno-planet.pdf>. Acesso em: 02/nov.2017.

ROMERO, Marta A. B. **Frentes do Urbano para a Construção de Indicadores de Sustentabilidade Intra Urbana**. In Paraná: cadernos de arquitetura e urbanismo da FAU-UnB. Ano 6, n. 4 (novembro/2007). – Brasília: FAU UnB, 2007. Disponível em: https://www.usp.br/nutau/sem_nutau_2010/perspectivas/romero_marta.pdf. Acesso em: 10/out/2017.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da. **Cidades sustentáveis: uma nova condição urbana: estudo de caso: Cuiabá-MT**. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Brasília, 2011. Disponível em: <http://pct.capes.gov.br/teses/2011/53001010042P8/TES.PDF>. Acesso em: 10/out/2017.

VIANNA, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do Trabalho Científico: um enfoque didático na produção científica**. 1ª edição. São Paulo: EPU, 2001.