



OS PARADIGMAS DA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA – A SUSTENTABILIDADE

DE MAIO, Taynara Raissa Petenusso¹

FELIPE, Andressa Sarita²

WELTER, Rafael³

DA SILVA, Fábio Luis⁴

SIMONI, Tainã Lopes⁵

RESUMO

Tratando dos paradigmas da arquitetura contemporânea, este trabalho tem o objetivo de responder porque a sustentabilidade é considerada um dos principais paradigmas na contemporaneidade. Primeiramente apresentam-se os conceitos que serão discutidos, de paradigma e de desenvolvimento sustentável, para melhor compreensão da sua relação e dos motivos pelos quais este é um assunto que está em voga, deixando assim, clara sua importância na arquitetura e como a aplicação da arquitetura sustentável pode tornar o planeta um lugar melhor.

PALAVRAS-CHAVE: Paradigmas, Arquitetura Contemporânea, Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é requisito para conclusão da disciplina de Teoria da Arquitetura Contemporânea, e nele trata-se de um assunto muito discutido atualmente, principalmente no universo arquitetônico, a sustentabilidade. Objetivando responder qual o principal paradigma da arquitetura da contemporaneidade, com isso, contando como hipótese que a sustentabilidade é o paradigma que está em maior evidência.

Percorrendo o caminho dos conceitos e significados, tanto de paradigma aplicado a situações do dia-a-dia, como de sustentabilidade, entrando no mérito de desenvolvimento sustentável, trazendo assim exemplos na arquitetura e no urbanismo. Todos os detalhes desta pesquisa têm como objetivo possibilitar a melhor compreensão possível sobre os assuntos, que mesmo sendo tão

¹ Aluna do oitavo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: tpetenusso@gmail.com

² Aluna do oitavo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: andreessafelipe@hotmail.com

³ Aluno do oitavo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: rafinhawelter@hotmail.com

⁴ Aluno do oitavo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: fabio.pna@hotmail.com

⁵ Orientadora. Professora do Centro Universitário FAG. E-mail: tai_lopes@fag.edu.br

discutidos no momento são de significados complexos, traçando assim linhas seguras e claras para que a hipótese seja verificada ou refutada.

O primeiro tópico, Arquitetura Contemporânea, é o que situará no tempo o presente tema, para entendimento da atual situação da arquitetura e assim quais as mudanças necessárias e principais para melhorá-la cada vez mais.

A presente fundamentação teórica também é composta pelos elementos principais deste artigo, paradigmas e sustentabilidade, pois ao compreender cada um de forma isolada haverá aptidão para relacioná-los e ligá-los entre si. Os exemplos apresentados serão de grande importância para a clareza dos tópicos principais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA

A arquitetura contemporânea pode-se dizer que passou a ser produzida nos anos de 80 e começo do ano de 90 do séc XX, acontecendo depois do período da pós-modernidade, a mesma apresenta características e uma linguagem muito forte vinda do racionalismo, com uma base sólida no Movimento Moderno e tendências e traços minimalistas, porém, todos estes com ideais e soluções voltadas para o meio ambiente, conforto ambiental e a racionalização dos processos da construção civil. A arquitetura atual não possui uma linguagem própria, ou talvez seja possível dizer “única”, pois, cada característica faz parte de um conjunto, onde são feitas reinterpretações de obras e da arquitetura passada, onde cada elemento tinha uma própria função e estilo na arquitetura que o caracteriza (ARCHI IN BRAZIL, 2016).

Estamos vivendo em um período onde o estilo não demarca trabalho ou uma época, e a principal característica é a pluralidade e a grande diversidade de técnicas e elementos, todo com um único e mesmo objetivo (EDUCAÇÃO, 2013).

A atual situação da arquitetura contemporânea deve deixar de se basear apenas no ambiente a ser construído e crescimento desordenado das cidades e passar a empregar materiais com baixo desperdício em manutenção e funcionamento, priorizar o ambiente que já existe, já construído, estabelecer parâmetros relacionados a sustentabilidade e edifício autossustentáveis, propor melhorias as áreas do entorno que estiverem degradadas e manter um equilíbrio entre o meio ambiente e a arquitetura (HICKEL, 2005).

2.2 PARADIGMA

Para a compreensão integral sobre o tema do paradigma da sustentabilidade, é preciso, primeiramente, compreender o significado/conceito de paradigma, para só depois investigarmos as características e particularidades da sustentabilidade (ESOTERIKHA).

Paradigma está conceituado pelo dicionário Houaiss da língua portuguesa como:

Paradigma *s.m.* (1700 cf. JGamP) **1** um exemplo que serve como modelo, padrão **2** GRAM conjunto de formas vocabulares que servem de modelo para um sistema de flexão ou de derivação (p. ex.:na declinação, na conjugação etc.); padrão **3** LING. EST conjunto de termos substituíveis entre si numa mesma posição da estrutura a que pertencem [...] (HOUAISS, 2001).

Neste sentido, entende-se que, além de ser um modelo/padrão, um novo paradigma rompe com o pensamento anterior, superando-o e introduzindo novas diretrizes, sob a justificativa de evoluir o pensamento já enraizado anteriormente, através de novas perspectivas (BLOGSPOT, 2009), pode ser entendido como um conjunto de valores e crenças que constituem e sustentam uma sociedade, onde cada uma possui seus costumes, valores e crenças distintos uns dos outros, o que resulta em uma série de paradigmas que se diferem entre si, de uma sociedade para a outra. Dentro destas sociedades, por exemplo, existem também os chamados, “sub-paradigmas”, que corresponde a variação dos interesses de atuação das pessoas dentro de seus grupos, como na religião, economia, engenharia, construção, artes, e na administração de seus subgrupos (NUNES, 2010).

2.3 SUSTENTABILIDADE

Segundo Montaner (2016) as últimas décadas foram marcadas por várias gerações de arquitetura sustentável e ecológica, desde tentativas falhas de meados do século XX, até as propostas da *ecotech* (arquitetura ecológica) em 1990, para chegar finalmente aos bairros ecológicos atuais, desenvolvendo-se assim em diversas direções. Para ele a arquitetura acabou, na década de 1960, promovendo o consumo com seus edifícios artificialmente climatizados, ou seja, foi além do objetivo de boa relação com o meio ambiente, pois seu modelo era muito definido

quando deveria ser versátil, que se moldasse de acordo com a necessidade do meio ambiente. E que para ser sustentável, a arquitetura tem que se renovar.

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. (...). Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. (ONU, 2002).

Com essas palavras redigidas em A Carta da Terra, um importante documento escrito na Conferência das Nações Unidas (RIO, 1992) foi que o mundo se encontrou em uma crise ambiental e social na metade do século XX, gerando assim uma resposta que conta com a soma das forças para geração de uma sociedade sustentável, a então conhecida como sustentabilidade.

Segunda Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) (1991) a sustentabilidade prevê o desenvolvimento das cidades conservando e racionalizando os recursos naturais ligados à produção. Para Satterthwaite (2004) o desenvolvimento sustentável é uma forma de produzir sem deixar custos para gerações ou ecossistemas futuros, sendo esses custos relacionados à qualidade de vida.

Esse olhar possibilita a criação de oportunidades para novas soluções arquitetônicas, indo além dos padrões tradicionalmente utilizados. Encontrar a solução adequada é um trabalho que pressupõe conhecimento técnico pautado por uma visão holística. Dessa forma, torna-se tangível o ponto onde deseja se chegar, a busca pela sustentabilidade na arquitetura. A arquitetura sustentável é a busca por soluções que favorecem o meio ambiente, e técnicas que aderem as condições físicas do local para a arquitetura, exemplo disso são as questões climáticas. São utilizados tecnologia para criação de soluções os transformando consecutivamente em paradigmas da arquitetura sustentável. As soluções permitem menores consumos de água, energia e outros insumos importante para a construção civil (ASBEA, 2012).

Segundo Montaner (2001), “o desafio atual consiste em demonstrar que arquitetura ecológica além de ser necessária globalmente e correta socialmente pode ser muito atraente do ponto de vista estético, conceitual e cultural”. A produção em massa hoje deve estar ligada a preocupação com o meio ambiente, é de responsabilidade de todos a conservação do mesmo, e a

arquitetura tem papel fundamental nesse momento, pois ela auxiliará de modo ecológico nos fatores que tanto preocupa a sociedade atualmente.

A construção civil sustentável é definida como um sistema construtivo que promove alterações racionais no entorno, de forma a atender as necessidades de habitação do homem, preservando o meio ambiente e os recursos naturais, garantindo qualidade de vida para as gerações atuais e futuras (SILVA, CHAVES, 2014)

A sustentabilidade vem à tona para demonstrar a preocupação da sociedade para com o mundo em que vivemos e para com as próximas gerações, a arquitetura a torna uma ferramenta segura e eficaz para com o planeta. A utilização da mesma na arquitetura pode melhorar a qualidade de vida da população respeitando os ecossistemas, dos quais todos os seres vivos tanto dependem. E isso através das mais simples atitudes como melhor aproveitamento da iluminação e ventilação natural, através da forma da obra ou do uso de materiais específicos que possuam baixo impacto ambiental.

Um obstáculo ainda enfrentado por profissionais da área se trata da falta de conhecimento do assunto pelos clientes ou ainda mais dos custos que a maioria dos métodos sustentáveis têm, mas o que deve ser evidenciado sempre é seu custo-benefício, e todas as vantagens que esses meios trazem à vida, seja ela da espécie que for.

Segundo SCHUSSEL (2004), a sustentabilidade urbana é uma prioridade de compreendermos os conjuntos e problemas da qualidade de vida urbana, tais como: alterações climáticas, esgotamento de energias fósseis e minerais, desmatamento desenfreado, violência, desigualdade social, transporte público escasso, entre outros.

Arquitetura sustentável, também denominada de arquitetura verde ou arquitetura ecológica ou ecoarquitetura, consiste em uma postura na prática profissional da construção civil que valoriza as percepções do homem quanto ao ambiente, considerando, também, a nova tendência social à sustentabilidade. Este modo de produzir o espaço consiste em que a comunidade execute e consuma suas tecnologias, aproveitando os recursos renováveis disponíveis de forma sustentável.

O homem depende dos recursos naturais e, por isso, suas ações têm provocado alterações na biosfera, como as mudanças no clima, contribuindo assim para o aumento de concentração de gases na atmosfera e causando desta forma o aquecimento global, ou seja, o efeito estufa acentuado. O principal gás do efeito estufa é o dióxido de carbono (CO₂) e uma das principais fontes deste gás provém das edificados, segundo (ROAF, 2006).

A arquitetura sustentável, também denominada de arquitetura verde ou arquitetura ecológica ou eco arquitetura, consiste em uma postura na prática profissional da construção civil que valoriza as percepções do homem quanto ao ambiente, considerando, também, a nova tendência social à sustentabilidade. Este modo de produzir o espaço consiste em que a comunidade execute e consuma suas tecnologias, aproveitando os recursos renováveis disponíveis de forma sustentável (ROAF,2006).

A sustentabilidade tem a edificação como parte da grande ecologia do planeta e como parte do habitat vivo. Isso contrasta com as noções mais comuns de alguns arquitetos, que veem a edificação como uma obra de arte ou como um processo de projeto, como uma linha de montagem, como um produto a ser depositado em um sítio, sem considerar suas características ou seu meio ambiente particular. Esquecendo que a construção de edifícios gera uma elevada carga poluente. Outro aspecto a ser considerado é o fato de existirem uma série de técnicas que podem ser previstas no projeto que permitem minimizar o consumo energético protegendo o meio ambiente (WATSON e LABS, 1983).

Behling afirma que a “Arquitetura e tecnologia nunca se desenvolveram de maneira independente e os avanços arquitetônicos e construtivos foram determinados pelo desenvolvimento técnico e da engenharia”. Entretanto, a preocupação é com a dependência completa de tecnologias.

Conforme Edwards relata que, a ecoarquitetura pode acabar se transformando em ecotecnologia, dependendo exclusivamente da tecnologia sustentável.

Para ele,

(...) a verdadeira sustentabilidade envolve todos os elementos de uma edificação (...). Se esta nova abordagem ecológica não conseguir promover uma mudança no entorno social e na forma da cidade, fracassará em sua tentativa de se converter na tendência predominante. (EDWARDS, 2008)

De acordo com Edwards, alega que, atualmente, as tecnologias ecológicas estão num estágio avançado de desenvolvimento, embora não haja uma prática arquitetônica condizente.

Segundo Gonçalves e Duarte, declaram que, quando as inovações tecnológicas forem apropriadas, façam parte da concepção do projeto arquitetônico, para que não sejam inseridas posteriormente como “acessórios”, de fato, contribuam para o bom desempenho e o resultado do projeto arquitetônico.

O desenvolvimento sustentável brasileiro está excessivamente apoiado na incorporação de ultimas e novas tecnologias às tipologias arquitetônicas, que pouco se modificaram nas últimas

décadas. Segundo os profissionais da construção civil têm se tornado muito comum as tecnologias sustentáveis, porém tem valor elevado aos demais produtos. Segundo o autor, embora se trate de algo fascinante, as tecnologias em si não são suficientemente estimulantes para instigar mudanças de hábitos em seus usuários (LAMBERTS e Ltda, 2011).

Mesmo que de que haja contradições entre as definições de Arquitetura Sustentável, o que figura ser de comum acordo entre os variados autores é que “(...) as preocupações devem começar desde o projeto, prosseguirem ao longo da construção e participarem da etapa de utilização” (LAMBERTS e Ltda, 2011).

O projeto arquitetônico se apresenta como fase primordial de inserção da Sustentabilidade e isto talvez se justifique por um dos problemas para a Arquitetura Sustentável, no qual o custo de implantação das edificações sustentáveis é de cerca de 30% superior ao de uma edificação convencional, esse valor elevado faz com que a maioria selecione a opção mais barata (LAMBERTS e Ltda, 2011).

LOSCHIAVO (2014) criou o modelo de Casa Sustentável Urbana (Imagem 01), objetivando demonstrar a maior parte de técnicas construtivas que fazem parte do modo sustentável de construção.

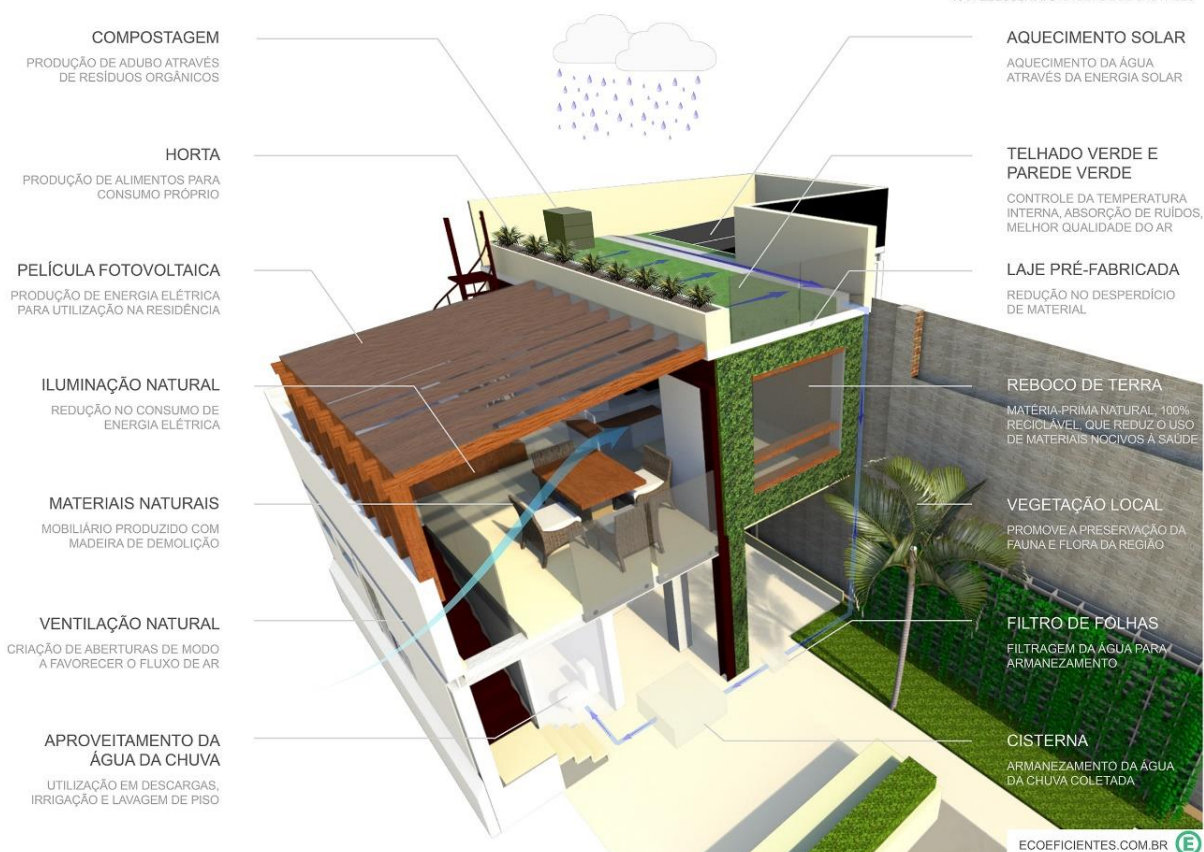
IMAGEM 01 - Esquema de soluções para uma moradia sustentável.

A CASA SUSTENTÁVEL URBANA

SOLUÇÕES ECOEFICIENTES PENSADAS PARA UMA EDIFICAÇÃO NA CIDADE



RESIDÊNCIA PROJETADA PELO ARQUITETO
RAFAEL LOSCHIAVO NA CIDADE DE SÃO PAULO



FONTE: Rafael Loschiavo, 2014.

Curitiba é divulgada como cidade modelo de “economia verde” pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). O conceito – preconiza desenvolvimento com baixa queima de carbono, eficiência no uso dos recursos e inclusão social – é um dos temas eleitos pela ONU para a Rio+20. Contextualiza-se Curitiba como um paradigma de políticas de transporte sustentáveis e pelos investimentos em infraestrutura na preparação para uma "cidade verde". Relatório divulgado pela ONU e PNUMA já mostrava Curitiba como referência em sustentabilidade urbana, transporte e meio ambiente. No estudo “Rumo à Economia Verde: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza”, a capital do Paraná é citada como referência de "cidade verde" e como a capital com a maior utilização do transporte público do Brasil (CURITIBA, 2012).

IMAGEM 02 – Sustentabilidade urbana de Curitiba.



FONTE: curitiba.pr.gov.br

IMAGEM 03 – Transporte publico de Curitiba



FONTE: curitiba.pr.gov.br

4. METODOLOGIA

A metodologia foi elaborada com base em pesquisas realizadas em livros e artigos que trazem temas relacionados à paradigmas e sustentabilidade, utilizando-se também de seus significados para melhor entendimento.

Apoiando-se no conceito de Lakatos e Marconi (2004) sobre revisão bibliográfica, que consiste na procura de fontes que já fizeram pesquisas iguais ou semelhantes, ou mesmo complementares a certos aspectos do tema pesquisado.

5. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Traçando os caminhos da situação em que o mundo passou a se encontrar a partir de meados do século XX citadas principalmente pela Carta da Terra, chegando à Arquitetura Contemporânea, entende-se que a “dívida” com o meio ambiente só aumenta, pois se passa a retirar muito sem devolver. A evolução humana em técnicas construtivas só reforça o fato de precisarmos cada vez mais preservar.

A arquitetura possui vários paradigmas que podem ser considerados na concepção de um projeto arquitetônico, como o modo desconstrutivista, a arquitetura de destaque, a de complexidade ou até mesmo a moderna com traços para a contemporaneidade. A arquitetura sustentável não é um paradigma que possa ser separado dos demais, pelo contrário, uma obra pode ter traços sustentáveis em sua definição, desde seu canteiro de obras até o seu fim. É preciso entender que a sustentabilidade existe na maneira em que a edificação irá funcionar e interagir com o meio ambiente, o meio externo e interno. Para o mundo contemporâneo, a sustentabilidade deve passar a ideia de que a sociedade precisa encontrar meio para usufruir da natureza sem que o futuro das próximas gerações seja comprometido, mantendo a ideia de que essa preocupação deva se manter de geração para geração.

Este aperfeiçoamento da arquitetura está inteiramente ligado ao desenvolvimento da humanidade, o que demonstra o quanto a sustentabilidade é importante, não apenas para o Planeta e seus ecossistemas, mas sim, para a própria sociedade. O fato de que, a construção civil é o ramo que mais consome recursos naturais, torna os profissionais da área principais responsáveis pelo que foi retirado, e também por encontrar maneiras para economia, as quais podem existir de diversas maneiras dentro de uma obra.

Não é mais possível projetar sem analisar todos estes aspectos que estão gritando ao redor da sociedade, aquecimento solar, tempestades, fenômenos naturais que antes não eram tão agressivos, estão se tornando destruidores, e todos devido à intervenção do homem no ambiente natural. Ignorar tudo o que acontece ao redor do mundo, seria puro egoísmo, então se é possível começar a mudança através dos canteiros de obras, projetos, administração de obras e pequenas intervenções urbanas, é de responsabilidade de todos profissionais envolvidos, começar a mudança, antes que seja tarde para o meio ambiente e a sociedade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade emergiu como um novo paradigma da arquitetura (paradigma dual com a globalização), causada principalmente pela necessidade do rompimento com o ciclo paradigmático anterior, voltada a um importante fator da modernidade: o meio ambiente.

O Crescimento populacional e municipal, de maneira acelerada e desorganizada, contribui para o consumo de recursos não renováveis, como a energia e a água, o que causa grande impacto negativo ao meio ambiente. Estes fatores tornam imprescindível que o Arquiteto e Urbanista conheça o sistema da sustentabilidade e aprenda a aplicá-lo em seus projetos arquitetônicos, para que seja possível diminuir esse percentual de emissão de gases, usando-a de uma maneira proveitosa para a edificação e o homem que irá ocupá-la.

O desenvolvimento sustentável está cada vez mais presente nos dias atuais e são nessas condições que podem mudar o mundo, de fato existem recursos não naturais a serem explorados, porém escassos, o presente artigo mostra como e porque a arquitetura sustentável ficou tão em evidência nos últimos anos. Vivemos numa sociedade que considera politicamente correto preocupar-se com o meio ambiente. Um bom projeto arquitetônico é pensado nas condições sustentável que podem ser adaptadas para tal construção.

É preciso cuidar do meio em que se vive, o que fica muito claro principalmente nos textos da Carta da Terra, onde depara-se com a situação do Planeta Terra. E isso deve ser feito partindo de todos os assuntos, cabe aos arquitetos cuidar dessa área também, estarem atentos às várias maneiras de como podem ajudar e tornar o mundo um local melhor.

Esse assunto deve ser utilizado como uma maneira de crescer profissionalmente e humanamente, dando assim uma chance para que as gerações futuras tenham um local melhor para viver e que assim, estimulados por atitudes atuais, continuem lutando por um mundo mais sustentável e com maior qualidade de vida.



REFERÊNCIAS

ASBEA, Grupo de Trabalho de Sustentabilidade. **Guia sustentabilidade na arquitetura.** Diretrizes de escopo para projetistas e contratantes. Disponível em:< http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2014/02/AF6_asbea_sustentabilidade.pdf> Acesso em 14 de Set. de 2016.

BRAZIL, Archi in. **Arquitetura Contemporânea.** Disponível em:< <https://archiinbrazil.wordpress.com/arquitetura-contemporanea/>> Acesso em 15 de Nov. de 2016.

BLOGSPOT, Educação e Contemporaneidade. **A Ruptura do Paradigma.** Disponível em: < <http://educacaocontemporaneidade.blogspot.com.br/2009/08/ruptura-do-paradigma.html>> Acesso em 14 de Set. de 2016

CÂNDIDO, Stella de Oliveira. **Arquitetura Sustentável.** Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.147/4459>> Acesso em 17 de Set de 2016.

CMMAD, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

EDUCAÇÃO, Portal da. **Características da Arquitetura Contemporânea Brasileira.** Disponível em:< <https://www.portaleducacao.com.br/iniciacao-profissional/artigos/44685/caracteristicas-da-arquitetura-contemporanea-brasileira>> Acesso em: 15 de Nov. de 2016.

EDWARDS, B. **O Guia Básico para a Sustentabilidade.** Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

ESOTERIKHA. **Definição da palavra Paradigma – O que é paradigma? Conceito e explicação.** Disponível em:<<http://www.esoterikha.com/coaching-pnl/o-que-e-paradigma-definicao-de-paradigma-conceito-de-paradigma.php>> Acesso em 17 de Nov. de 2016.

HICKEL, Denis Kern. **A (in) sustentabilidade na Arquitetura.** Disponível em:<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.064/426>> Acesso em 15 de Nov. de 2016.

LAMBERTS, R.; TRIANA, M. A.; FOSSATI, M.; BATISTA, J. O. **Sustentabilidade nas edificações: Contexto Internacional e Algumas Referências Brasileiras na Área.** Disponível em:

<http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/documents/sustentabilidade_nas_edificacoes_contexto_internacional_e_algumas_referencias_brasileiras_na_areasustentabilidade_nas_edificacoes_contexto_internacional_e_algumas_referencias_brasileiras_na_area.pdf> Acesso em 15 de Nov. de 2016.

LOSCHIAVO, Rafael. Imagem 01: **A Casa Sustentável Urbana.** Disponível em:<<https://rafaelloschiavo.com/>> Acesso em 17 de Nov. de 2016.

MARCONI, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MONTANER, Josep Maria. **A beleza da Arquitetura Ecológica. In: A Modernidade Superada.** Arquitetura, arte e pensamento do século XX. Disponível em:<<https://www.imed.edu.br/Uploads/Sustentabilidade%20na%20Arquitetura%20Brasileira.pdf>> Acesso em 15 de Set. de 2016.

MONTANER, Josep Maria. **A Condição Contemporânea da Arquitetura.** 1ª edição. São Paulo: GG, 2016.

NUNES, André. **O que são paradigmas?.** Disponível em:<<http://www.administradores.com.br/producao-academica/o-que-sao-paradigmas/3417/>> Acesso em 17 de Nov. de 2016.

ONU, Organização das Nações Unidas, **Carta da Terra.** Disponível em:<http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf> Acesso em 17 de Set. de 2016.



14º ENCONTRO
CIENTÍFICO CULTURAL
INTERINSTITUCIONAL

“EMPODERAMENTO DO INDIVÍDUO”



Portal da Cidade de Curitiba. Imagem 02: **Sustentabilidade Urbana de Curitiba**. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/> Acesso em 17 de Nov. de 2016.

ROAF, S., FUENTES, M., THOMAS, S. **A Casa Ambientalmente Sustentável**. 2º edição, Porto Alegre: Bookman, 2006.

SATTERTHWAITE, David. **Como as cidades podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável**. In: MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson (org.). **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades, Estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS Editora, pp. 129-167, 2004.

SCHUSSEL, Z.G.L. **O desenvolvimento urbano sustentável** – Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente. Editora UFPR. n. 9, p. 57 – 67.

SILVA, Brenda Veneranda; CHAVES, César Roberto Castro. **Sustentabilidade aplicada à Arquitetura: perspectivas de edificações com menor impacto ambiental e maiores ganhos sociais em centros urbanos**. Disponível em: http://www.undb.edu.br/publicacoes/arquivos/rev._ceds_n.1_-_sustentabilidade_aplicada_%C3%A0_arquitetura_perspectivas_de_edifica%C3%A7%C3%B5es_com_menor_impacto_ambiental_e_maiores_ganhos_sociais_em_centros_urbanos_-_brenda_veneranda.pdf Acesso em 17 de Set. de 2016.

WATSON, D. LABS, K. **Climatic Desing Energy-efficient Building principles and practices**. New York 1983.