

**Desenvolvimento sustentável e os desafios da construção ecológica***Sustainable development and the challenges of green building**El desarrollo sostenible y los retos de la edificación verde*

**Rosana Santos de Almeida<sup>1</sup>, Lucas Nathanyel Calixto de Araújo<sup>2</sup>, Dionizio Gonçalves dos Santos<sup>3</sup>, João Paulo Borges de Queiroz<sup>4</sup>, Erinaldo Alves dos Santos<sup>5</sup>, José de Carlos Batista<sup>6</sup>, Dalieva Lopes Alves<sup>7</sup>, Guilherme Pordeus Brandão Lucena<sup>8</sup>, Ciro Pereira Batista<sup>9</sup> e Francisco das Chagas Bezerra Neto<sup>10</sup>**

**RESUMO:** A promoção do desenvolvimento sustentável, vem sendo abordada sobre vários aspectos pela população mundial, como forma de preocupação, em preservar o ambiente para gerações atuais e futuras. Dessa forma, uma das alternativas para essa promoção é por meio do desenvolvimento de tecnologias sustentáveis como é o caso das habitações ecológicas. Em se tratando de urbanização é preciso que sejam criadas políticas públicas de incentivo para que seja possível a aplicação dessa tecnologia para que haja a sustentabilidade em ambientes urbanos. O objetivo desse trabalho é apresentar uma reflexão sobre a necessidade de construção de habitações ecológicas e sustentáveis como forma de promoção do meio ambiente preservado. A metodologia parte do método de procedimento dedutivo, com abordagem bibliográfica e documental. Através da pesquisa percebeu-se que as construções ecológicas, necessitam de planejamento urbano, além de ter custo menor, também proporciona benefícios ao meio ambiente, no momento atual as construções ecológicas ainda são insuficientes sendo preciso que se façam políticas de incentivo ambiental para que se possa aumentar essas construções para que sejam proporcionados maiores benefícios para a população e meio ambiente.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Construções Ecológicas, Políticas Públicas.

**ABSTRACT:** The promotion of sustainable development has been approached on several aspects by the world's population, as a form of concern, in preserving the environment for current and future generations. Thus, one of the alternatives for this promotion is through the development of sustainable technologies such as ecological housing. When it comes to urbanization, it is necessary to create public incentive policies so that it is possible to apply this technology so that there is sustainability in urban environments. The objective of this work is to present a reflection on the need to build ecological and sustainable housing as a way of promoting a preserved environment. The methodology starts from the method of deductive procedure, with a bibliographical and documental approach. Through the research it was noticed that the ecological constructions, need urban planning, besides having a lower cost, also provides benefits to the environment, at the present time the ecological constructions are still insufficient being necessary that they make policies of environmental incentive so that they are can increase these constructions and increase the benefits for the population and the environment.

**Keywords:** Sustainability, Ecological Buildings, Public Policies.

**RESUMEN:** La promoción del desarrollo sostenible ha sido abordada en diversos aspectos por la población mundial, como una forma de preocupación por preservar el medio ambiente para las generaciones actuales y futuras.

<sup>1</sup>Graduanda em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande;

<sup>2</sup>Pós-graduando em Gado de leite, pelo Centec, Médico Veterinário, graduado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Técnico em Agropecuária com Habilitação em agricultura e Zootecnia;

<sup>3</sup>Graduando em Direito pela Universidade Regional do Cariri;

<sup>4</sup>Graduado em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande;

<sup>5</sup>Graduado em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande;

<sup>6</sup>Engenheiro Civil e Professor da Faculdade Luciano Feijão;

<sup>7</sup>Graduada em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande e Analista do TJPB;

<sup>8</sup>Graduado em Direito pela Faculdade São Francisco da Paraíba;

<sup>9</sup>Graduando em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande;

<sup>10</sup>Graduado em Direito pela Universidade Federal de Campina Grande e Gerente do Fórum de Sousa-PB.

Así, una de las alternativas para esta promoción es a través del desarrollo de tecnologías sostenibles como la vivienda ecológica. Cuando se trata de urbanización, es necesario crear políticas públicas de incentivo para que sea posible aplicar esta tecnología para que haya sostenibilidad en los entornos urbanos. El objetivo de este trabajo es presentar una reflexión sobre la necesidad de construir viviendas ecológicas y sostenibles como forma de promover un medio ambiente preservado. La metodología parte del método de procedimiento deductivo, con un enfoque bibliográfico y documental. A través de la investigación se percibió que las construcciones ecológicas, necesitan de la planificación urbana, además de tener un menor costo, también brindan beneficios al medio ambiente, en la actualidad las construcciones ecológicas aún son insuficientes siendo necesario que se realicen políticas de incentivo ambiental para que se puedan incrementar estas construcciones y aumentar los beneficios para la población y el medio ambiente.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, Edificaciones Ecológicas, Políticas Públicas.

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente, a evolução da sociedade, vem causando grandes impactos de destruição da biodiversidade, ecossistemas, desmatamento desordenado, contaminação dos rios, solo, escassez de água potável gerando desequilíbrio social e ambiental, sendo esses problemas que afetam o progresso das futuras gerações.

Diante dessa problemática, esses impactos alteram diretamente a saúde das populações e condição de vida, causada pela insustentabilidade que apavora o planeta, onde essas mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais que vem promovendo um cenário devastador como respostas as ações negativas de destruição do meio ambiente proporcionado pelo homem (GALLO, 2012).

As questões sobre sustentabilidade, vêm sendo tratadas atualmente, por serem uma preocupação mundial, por respectivos problemas que podem ser propagados ao longo dos anos, onde seus impactos causam grandes desastres ambientais que são por muitas vezes devastadores tanto para o meio ambiente quanto para a população.

Nessa perspectiva, a sustentabilidade, aparece como resultado e alerta de mudanças, para que seja proporcionado a exploração econômica desses recursos de forma sustentável, aliado ao desenvolvimento tecnológico, utilizando-se de técnicas que preservam o meio ambiente para as gerações presentes e futuras (CMMAD, 1987).

É imperioso ressaltar ainda, que a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, preza pela preservação do meio ambiente para que as futuras gerações possam viver em um meio ambiente saudável e sustentável, pois é compreensível que essa preocupação se tenta contemplar os impactos que estão interligados as questões referentes a sustentabilidade (BRASIL, 1988).

Nessa senda, o estudo dessa pesquisa, se justifica pela importância que a temática sobre o desenvolvimento sustentável e os desafios da construção ecológica, vem se desenvolvendo não apenas no Brasil, mais em todo contexto mundial.

O objetivo principal desse trabalho, é realizar uma análise da atual realidade do contexto que está inserido o desenvolvimento sustentável, avaliando principalmente os desafios e soluções da utilização das construções ecológicas e seus impactos no meio ambiente.

A metodologia foi desenvolvida por meio do método de procedimento dedutivo, procurando analisar como se dá, os impactos das construções ecológicas no meio ambiente, através de estudo exploratório, mediante pesquisa bibliográfica e documental utilizando-se de uma abordagem qualitativa.

Esse trabalho servirá como fonte, para pesquisas futuras, que tem como intuito promover a discussão sobre técnicas de desenvolvimento sustentável por meio da utilização de materiais recicláveis que levam milhares de ano para se decompor na natureza sendo fonte de preservação do meio ambiental.

## **APONTAMENTOS IMPORTANTES: CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

O termo desenvolvimento sustentável, ganhou força a partir da Conferência da Biosfera, que aconteceu em Paris, em meados dos anos 90, e que até hoje, tem se mostrado como uma preocupação mundial, que busca formas de preservação do meio ambiente (BARROS, 2007).

Nesse viés, o homem busca preservar o meio ambiente que está inserido, pois além da preservação ambiental, também se busca a promoção de um meio ambiente saudável e próspero para a proliferação da vida no planeta, além da manutenção dos sistemas ecológicos que são importantes para o bom funcionamento do eco sistema.

Diante disso, deu-se início a expressão de sustentabilidade ambiental que foi altamente divulgado tendo sido desenvolvido pela comissão mundial de meio ambiente também conhecida como comissão de Brundtland onde foi feito um relatório que ficou famoso mundialmente (CMMAD, 1987).

Esse documento contém informações muito importantes que foram colhidas por mais de três anos de pesquisas e análises sobre impactos sociais do uso da terra, suprimentos de água, ocupação, serviços sociais educativos, urbanos e sanitários, além de crescimentos urbanos.

As informações que estão contidas nesse documento, foram coletadas em tres anos de pesquisa, onde foram observados os aspectos sociais, principalmente no que diz respeito ao uso da terra, preservação das fontes hídricas, serviços sanitários, estratégias educacionais, administração e crescimento urbano (GALO, 2012).

O desenvolvimento sustentável ganhou força na década de 1990 devido à rápida expansão da legislação ambiental e dos acordos internacionais que, além de garantir a mudança ambiental, provocaram mudanças nas políticas globais mais voltadas para a promoção do meio ambiente.

No Brasil, o desenvolvimento sustentável, teve início na Agenda 21, documento que foi confeccionado na conferência Rio 92, que foi incorporado a outras agendas mundiais, de direitos humanos, a qual evidencia que os países que são mais desenvolvidos e são também possuem uma parcela de culpa na destruição ambiental mundial (RITA, 2020).

Essa conferência teve um papel essencial na elaboração de medidas, objetivos e estratégias ambientais capazes de contribuir para a manutenção ambiental para as gerações que aqui estão e as que ainda estão por vir, tendo a participação de vários países que se comprometeram com a redução dos fatores que contribuem para a população ambiental.

Esse conceito de desenvolvimento que foi definido pelo relatório, foi bastante questionado e criticado, porque não definiu quais são as necessidades de presente, nem as do futuro, vários pesquisadores alegam que esse Relatório, despertou a população mundial sobre a urgente necessidade de se encontrar medidas para a promoção do desenvolvimento sustentável (RITA, 2020).

Apesar das críticas, esse Relatório ainda definiu três princípios básicos para serem cumpridos pela população mundial: Proteção ambiental; Desenvolvimento econômico e Equidade social. Dessa forma, hoje o Desenvolvimento sustentável é visto como resultado dessa conscientização que teve início em meados da década de 80 desencadeado pelo crescimento de problemas ambientais globais, que geram questões sociais, econômicas associadas a pobreza e preocupação com um ambiente mais saudável para a humanidade (HOPWOOD, 2005).

Isso tem se mostrado, de forma mais evidente, no planejamento de ações da Agenda 2030, que foi um documento aprovado pela ONU, no ano de 2015, onde nele estão propostas para o desenvolvimento internacional a longo prazo, também nesse documento estão inseridos os 17 objetivos do Desenvolvimento sustentável (ODS) e suas 169 metas que estão contidas e equilibradas nas dimensões ambientais, econômicas, sociais e sustentáveis.

Outrossim, a Agenda 2030 foi desenvolvida a partir de estratégias de Objetivos Sustentáveis que possam ser adotados por países em desenvolvimento e países desenvolvidos para que seja possível uma contribuição da diminuição dos impactos em massa (NIETO, 2017).

Com o desenvolvimento dessa agenda, vários países se comprometeram a cumprir as metas que estão relacionadas com o desenvolvimento ambiental voltado a política economia e social de forma sustentável, já que as duas caminham juntas, e para que isso aconteça é preciso

que sejam criadas ferramentas e tecnologias que possam ajudar na propagação dessa ideia sustentável.

## **ASPECTOS RELEVANTES SOBRE O TEMA**

Segundo Veiga (2015), o desenvolvimento sustentável é ainda um puzzle por resolver, pois apesar do esforço para resolver a necessidade de encontrar um modelo científico que possa ser eficiente para promover a substituição dos modelos da globalização, o autor acredita que se trata de uma utopia do século XXI.

Já para Bursztyn (2001), essa utopia é totalmente possível, e sua construção só depende da sociedade, uma vez que existem os paradigmas que movem o processo de industrialização, permitindo que se ouse pensar em outro modo de desenvolvimento humano. De fato, esse processo depende de ética entre a ciência e o cumprimento do papel nesse aspecto.

É possível observar que no ano de 2015, houve uma grande evolução e crescente importância das discussões que estão ocorrendo tanto no âmbito nacional quanto internacional e desmontaram também um grande avanço, apesar de sofrerem críticas, pois representam os desafios e bem-estar da humanidade e das gerações futuras (BARRIGÓN, 2019).

Esses discursos ambientais passaram a ser promovidas no âmbito social e educacional, onde a preocupação com a preservação do meio ambiente virava o centro da discussão, sendo preciso voltar os olhares para a promoção de um meio ambiente sustentável.

Para que essa mudança ocorra, é necessário fortalecer os recursos de informação e acesso aos modelos de sustentabilidade, apoiar ainda mais a consciência ecológica da população e fortalecer seu comprometimento nas medidas de fiscalização e de controle desses agentes, que são os principais responsáveis pela degradação ambiental (JACOBI, 2006).

Esse controle, fiscalização e cobrança dessas ações é de extrema importância e deve ser feito principalmente pela população e administração pública, para que haja a prática das ações que são desenvolvidas para a preservação ambiental, que surge como importante centro de discussões sociais.

Nessa perspectiva, é de extrema importância que as ações não partam apenas das administrações públicas, mais também das empresas, sociedades, organizações não governamentais para que seja formada uma aliança maior de proteção ao meio ambiente (GARCÍA, 2019).

Entretanto, apesar dos ODS, serem muito numerosos, não é oferecido um modelo que seja coerente em sua abordagem metodológica, ficando mais difícil avaliar o progresso das práticas de sustentabilidade em relação a atualidade (NIETO, 2017).

Ademais, a adoção dessas políticas públicas, são bastante onerosas e nem sempre se tem acesso a essas tecnologias mais avançadas, dessa forma, os países que ainda estão em processo de desenvolvimento, aumentam ainda mais, seus problemas sociais e econômicos, pois encontram vários obstáculos nas políticas de desenvolvimento sustentável (CAVALCANTI, 2018).

Nesse contexto, essa é uma das maiores dificuldades do Brasil para que seja alcançado, uma estabilidade política e diretiva para que se possa obter um desenvolvimento sustentável e desenvolvimento de políticas que sejam voltadas a infraestrutura que ofereçam suporte no planejamento estratégico das construções ecológicas (CAVALCANTI, 2018).

Esse processo, demanda um enorme esforço de países em processo de industrialização como é o caso do Brasil, que precisa crescer e se desenvolver em um ambiente sustentável ao mesmo tempo que precisa erradicar a miséria e a pobreza e isso exige mudanças no seu processo de desenvolvimento para que seja possível alcançar a sustentabilidade (VIOTTI, 2001).

Para que isso ocorra, é preciso que sejam mudadas as práticas existentes no modelo atual, sendo delineados novas relações conjuntas entre a administração pública e implementação de programas de políticas de desenvolvimento sustentável baseado em negociações e pactos (JACOBI, 2003).

Nesses termos, observa-se que a sustentabilidade melhora a qualidade de vida da população com equilíbrio entre os fatores ambientais, econômicos e sociais, para que sejam realmente implementados como prática, dentro desse viés considera-se que a sustentabilidade e um ambiente equilibrado são apresentados como direitos humanos fundamentais e reenfatar a proteção entre o meio ambiente e o Estado (CAVALCANTI, 2018).

## **A URBANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL**

Atualmente, muito tem se falado em crise ambiental, visto que as mudanças climáticas são exemplos concretos das edificações ambientais provocadas pela degradação, nesse ínterim surge ainda mais forte a necessidade de promoção do desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável Leff (2018).

É importante ressaltar que essa temática, voltada a crise ambiental tem sido intensificada a partir da segunda metade do século XX, mas foi no século XXI que ganhou força e se transformou em ações que buscam a conservação do meio ambiente.

Nessa conjectura, o conceito de sustentabilidade tem sido empregado para representar as mudanças nos processos tradicionais para que se possam produzir e gerir a produção de bens e serviços que os mesmos possuem grandes impactos no meio ambiente, como é o caso das construções urbanas (AMARO NETO, 2011).

Percebe-se que a sustentabilidade é um conceito que engloba vários setores diferentes que pode ser incorporado a qualquer tipo de trabalho, não se tratando apenas de reciclagem, ou seja, trata-se de um planejamento para transformar as cidades e revolucionar o modo de se pensar e de produzir e de consumir (JAMIESON, 2010).

Pois devemos considerar que a crise urbana contemporânea, é a consequência de um modelo arcaico e irracional de ocupação do espaço urbano e protagoniza uma ampla agenda de debates acerca das mudanças ambientais que causam extremas mudanças na humanidade (et al, 2018).

Uma cidade mais sustentável, engloba todo um processo de planejamento, onde devem ser levados em consideração todos os aspectos de um processo de urbanização, onde se deve entender que a urbanização é um conjunto de técnicas, práticas ou teorias, que fazem com que uma área urbana possa ter uma infraestrutura mais eficaz em seu planejamento (XIMENES, 2016).

Pois, deve ser levado em consideração, que a população de nosso país vive aglomerada em cidades, entretanto as cidades foram planejadas com intuito do crescimento econômico e este é o fator que aumenta as taxas de pobreza e desigualdades sociais, além dos impactos negativos causados ao meio ambiente (FARIAS, 2018).

Com esse desenvolvimento crescente das cidades, acontece a modificação das paisagens naturais e aumento da poluição das águas, do ar, contaminação dos solos, ou seja, as cidades são as que mais apresentam mudanças na paisagem natural, sendo esses os principais causadores de desastres, impermeabilização do solo, desmatamentos, desmoronamento de morros que tem sua vegetação destruída para a construção de residências (GÜNTHER, 2018).

Levando em consideração, os problemas mencionados pela falta de planejamento da construção das cidades, é possível pensar e inovar em tecnologias sustentáveis como é o caso das construções ecológicas, onde as obras são feitas e pensadas a partir do uso de materiais que não agredem o meio ambiente, e ajudam na sua recuperação. Trazendo assim um impacto positivo como a reestruturação e sustentabilidade do meio ambiente (GÜNTHER, 2018).

No que tange à sustentabilidade urbana, esse aspecto é muito relevante e constitui na construção civil ecológica, a utilização dos recursos naturais sendo que em sua maioria trata-se do reaproveitamento de resíduos naturais, que na maioria dos casos gera um grande impacto ambiental (FARIAS, 2018).

Mesmo com a existência desses impactos que são causados pelo setor da construção civil, a reutilização desses materiais são uma das alternativas para diminuir os impactos ambientais no meio urbano durante o processo de construção, pensando dessa forma, as cidades podem ser programadas e planejadas buscando a máxima otimização de recursos sustentáveis para que sejam aproveitados todos os recursos e materiais.

A implementação de cidades sustentáveis tem se tornado cada vez mais um sonho visível a cada dia, pois os grandes centros urbanos já começam a implementar a construção de prédios e casas a partir da utilização de materiais ecológicos, o que ajuda a diminuir os impactos ambientais das construções ao meio ambiente (ARAÚJO, PESSOA. 2019).

Isso representa um progresso, pois as cidades não foram organizadas com base em um planejamento sustentável, e o crescimento é o principal objetivo delas, como consequência dessa ideologia, temos o aumento na utilização de recursos naturais e vemos a cada dia o efeito negativo como o aumento dos desastres naturais (MATOS, COSTA, 2018).

Essa ideologia, precisa ser retirada do pensamento progressista, pois de acordo com o Estatuto das Cidades, o direito a implementação das cidades sustentáveis, está garantido por lei, onde estas cidades devem fomentar uma infraestrutura propícia que contribua na construção de um desenvolvimento econômico limpo, que possa valorizar o crescimento da economia sem destruir o meio ambiente (ARAÚJO, PESSOA. 2019).

Apesar de estarem garantidos por lei, muitas cidades sequer pensam em questões de sustentabilidade, as quais devem participar de políticas nacionais que fomentem o desenvolvimento sustentável e possam apresentar reflexões sobre os benefícios do planejamento das construções ecológicas.

Cada cidade, pode adotar um método mais viável para as construções sustentáveis que consistem em casas, comércio, edifícios feitos a partir de materiais sustentáveis e reaproveitáveis (FARIAS, 2018).

Outrossim, uma residência sustentável, deve ser construída a partir da utilização de técnicas que se fazem por meio do uso de materiais adequados, que além de trazer benefícios ao meio ambiente, deve trazer qualidade de vida ao morador, essas construções podem ser feitas a partir do uso de implementação de telhados verdes, reaproveitamento de água da chuva, instalação de painéis solares entre outros (MIOTO, 2007).

Os benefícios dessas construções sustentáveis são muitos, entre eles temos um conjunto de casas que podemos chamar de cidades sustentáveis, que irão se utilizar de energias renováveis, tijolos ecológicos, áreas permeáveis, essas casas seriam ideias para as chamadas construções sociais.

As cidades também podem adotar políticas de restrição de uso de veículos privados em áreas com alto índice de poluição, investimento em transporte público que utilizam energia limpa, e melhoria na qualidade do transporte público inclusive podendo ter a implementação de ciclovias, construção de calçadas adequadas, arborização das vias, esses são alguns exemplos que as cidades podem implementar (CAMPOS, 2017).

Em se tratando de construções ecológicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, é preciso pensar que além do uso de espaço essas construções podem trazer inúmeros benefícios ao ambiente a longo prazo, além disso podem-se trabalhar junto com as habitações sustentáveis a construção de florestas verticais, além de diversas ideias que trazem benefícios ao meio ambiente.

As cidades sustentáveis, tem se tornado cada vez mais uma realidade, nos grandes centros urbanos, algumas obras de construção de casa e apartamentos que são construídas a partir de materiais ecológicos tem ganhado cada vez mais espaço, o que significa avanços importantes com a implementação desse novo modelo econômico sustentável (ARAÚJO PESSOA, 2019).

O desenvolvimento dessas cidades que utilizam as construções ecológicas, deve ser pensado, de forma a se pensar em benefícios a longo prazo para que possa trazer benefícios para os usuários e o meio ambiente, nesse sentido essas habitações podem ser pensadas de forma a se aplicar construção de florestas verticais, como possibilidades de se trabalhar esse processo de urbanização.

## **PRINCIPAIS DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO ECOLÓGICA**

A construção ecológica, é um desafio possível e rentável, pois trata-se de um processo integrado de construção que visa diminuir os custos adicionais, reduzindo os impactos ambientais, projetando assim uma sustentabilidade para as futuras gerações, nos países desenvolvidos as construções sustentáveis já são uma realidade levando em consideração que os construtores e consumidores visam a diminuição dos custos (FARIAS, 2018).

Nesse aspecto, as cidades podem ser planejadas para otimizar as construções e espaços através do uso de tecnologias que visem a promoção de um ambiente onde haja espaços de locomoção e habitação, que sejam totalmente sustentáveis melhorando assim, a qualidade de vida das pessoas que vivem nesse ambiente (FARIAS, 2018).

Segundo levantamentos, a construção civil está entre as atividades que mais provocam impactos no meio ambiente, sendo que ela é responsável por produzir cerca de mais de 50% dos resíduos sólidos, e é um setor que mais gasta energia intensiva humana e gera um elevado consumo dos recursos naturais, além da poluição ambiental e aumento de doenças por causa do uso de materiais tóxicos nas construções (ARAÚJO PESSOA, 2019).

Isso, afeta diretamente a qualidade de vida dos trabalhadores que dependem da construção civil para sobreviver, pois essa área é uma das grandes responsáveis por geração de empregos, economia e renda no país, e está sempre em acessão no mercado de construção, sendo preciso que seja adequada ao uso de tecnologias mais sustentáveis para que seja promovida uma construção ecologicamente viável.

Nessa senda, já existe no Brasil um movimento de conscientização da sustentabilidade das construções por parte dos profissionais da arquitetura, engenharia e investidores da construção civil, existem grandes empreendimentos em execução, mais ainda em quantidade muito pequenas, os quais devem ser ainda mais incentivados por políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável (ARAÚJO PESSOA, 2019).

Uma residência ecológica, para ser sustentável, precisa ser construída com técnicas atuais da construção civil, com a utilização de materiais adequados que possam trazer qualidade de vida para o morador e para o meio ambiente.

Essas novas técnicas de construção agregam valores ambientais sustentáveis a obra por meio de utilização de materiais recicláveis e de reaproveitamento que além de trazer benéficos no início da obra, se perpetuam a longo prazo, proporcionando melhor qualidade de vida a população.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do estudo, constatou-se que a promoção do desenvolvimento sustentável, ainda é um muito desafiador para os países. Entretanto, observa-se que houve um aumento nas discussões sobre as questões ambientais e interesse da sociedade em questões que envolvem a redução da pobreza e desenvolvimento econômico ambiental.

O desenvolvimento sustentável traz um viés de desenvolvimento limpo, capaz de superar o reducionismo e apoiar a criação ambiental, aliado à participação popular, conhecimento e valores éticos e fundamentais capazes de fortalecer a interação entre sociedade e natureza.

Atualmente, o mundo passou por uma pandemia que veio para escancarar as diferenças entre as desigualdades econômicas e sociais, assim revelando a exclusão da população mais

vulnerável, como parte de políticas implementadas neoliberais ao longo dos anos, proporcionando o colapso global.

No Brasil também foi possível observar o desmonte das políticas públicas que tem favorecido o atual cenário do país, revelando a necessidade de programas que potencializem a vida e a dignidade das pessoas por meio de ações políticas eficazes que proporcionem uma melhor qualidade de vida por meio da educação ambiental.

Não se pode negar a tamanha importância da promoção de técnicas que envolvam construções mais limpas que ajudam a preservar o meio ambiente, atualmente temos visto vários exemplos de reutilização nas construções como o telhado ecológico verde, que ajuda na redução do uso de madeira, além de proporcionar conforto térmico, a utilização de água da chuva para armazenamento, energia solar, entre outras medidas.

São materiais sustentáveis que além de tudo barateiam o custo da construção e trazem benefícios a médio e longo prazo, ajudando de forma recíproca o homem e a natureza que demora anos, ou séculos para se recompor dos prejuízos causados pela degradação humana.

Nesse viés, o homem atua como protagonista e vilão, sendo o único que pode mudar a história para tentar ajudar o mundo que sofre todos os efeitos da globalização atrelado ao crescimento econômico principalmente dos países desenvolvidos que optaram por degradar a natureza para se promover.

Em síntese, foi encontrado pela pesquisa resultados que precisam serem debatidos pela sociedade em busca de medidas mais eficazes de promoção do meio ambiente, porque só assim, o futuro da humanidade poderá ser preservado já que a vida depende de um meio ambiente equilibrado.

## **REFERÊNCIAS**

AMARO, N. J. **Sustentabilidade e produção: teoria e prática para uma gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011.

ARAUJO, A. C. B; PESSOA, Z. S. **O desafio das Cidades Sustentáveis: prós e contras de uma proposta para o desenvolvimento urbano**. Anais XVIII ENANPUR 2019.

BARRIGÓN, J. M. R. **Quadro geral dos ODS**. Valor e eficácia na sociedade internacional. In: Perspectivas e Desafios da Agenda 2030: Igualdade, Comunidades Sustentáveis e instituições para o desenvolvimento, paz e realização dos ODS. Pliegos de Yuste, n. 19, 2019.

BARROS, R. F. **Desenvolvimento regional sustentável: a experiência do Banco do Brasil** (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade de Brasília, Brasília (2007).

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade: Desafios ao novo século. In: Ciência, ética e sustentabilidade.** São Paulo: Cortez; Brasília. UNESCO, 2. ed., 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CAMPOS, V. B. G. **Uma visão da mobilidade urbana sustentável.** Cetrama (UFBA), v. 03, p. 26-30, 2017.

CAVALCANTI, R. P. Desenvolvimento Sustentável: Uma análise parcial da perspectiva dos Brics. **Rev. secr. Trib.** perm. revis. [conectados]. v. 6, n.11, pp.109-133. 2018.

CMMAD - **Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarroll. Nuestro futuro común. Madri: Alianza Editorial; 1987.**

FARIAS, A. S. Infraestrutura urbana sustentável: conceitos e aplicações sob a perspectiva do arquiteto e urbanista. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo** v.25, n.36, 1º sem. 2018.

GALLO, E. S. **Saúde e economia verde: desafios para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1457-1468, jun. 2012.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde** vol. 29 n°2 Brasília 2020. Epub Apr 09, 2020

GÜNTHER, W. R. **Ambiente urbano e sustentabilidade: desafios e oportunidades,** 2018. Disponível em: <http://colecões.sibi.usp.br/fsp/files/original/35de9b723bd4a3d4a28d0872990fbba3.pdf>. Acesso em: 16 de julho. de 2023.

HOPWOOD, Bill.; MELLOR, Mary.; O'BRIEN, Geoff. Sustainable Development: Mapping Different Approaches. **Sustainable Development Sust. Dev.,** v. 13, p. 38-52, 2005.

JACOBI, P. R. **Educação Ambiental e o Desafio da Sustentabilidade Socioambiental.** O Mundo da Saúde, v. 30, p. 524-531, 2006.

JAMIESON, Dale. **Ética e Ambiente.** São Paulo: SENAC, 2010 JOUBERT, Sylvie. **Droit à la ville: Droit de la ville. Tese de doutorado.** Paris: Université Paris 2, 2 tomos, 2012.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 9. ed. Rio de Janeiro: **Vozes, 2012** LIMA, Telma Cristiane Sasso de.

MATOS, A. C. COSTA; Carlos Augusto. **Cidades inteligentes: O desafio do planejamento sustentável.** **Cadernos: FGV Projetos,** Rio de Janeiro, Ano 13, N° 32, 168-185, março de 2018.

MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis.** Florianópolis. v. 10, n. esp., p. 37-45. 2007.

NIETO, A. T. Crecimiento económico e industrialización en la Agenda 2030: perspectivas para México. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, [S.l.], v. 48, n. 188, 2017.

VEIGA, José Eli da. Cidades Imaginárias – **O Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Editora da Unicamp, 2015.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. **Ciência, tecnologia e para o desenvolvimento sustentável brasileiro**. In: Ciência, ética e sustentabilidade. Bursztyn M. (org.). São Paulo: Cortez; Brasília. UNESCO, 2 ed.

XIMENES, N. L. B. **Morfologia Urbana: teorias e suas interrelações**. Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

RITA, A. E. C. S. **Desenvolvimento sustentável no Brasil**. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 2, p.8205-8213 feb. 2020.