

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Camila de Macedo Destro

**ANÁLISE DA LITERATURA SOBRE OS INCENTIVOS FINANCEIROS COMO
FACILITADORES PARA EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**

Florianópolis - SC

2018

Camila de Macedo Destro

**ANÁLISE DA LITERATURA SOBRE OS INCENTIVOS FINANCEIROS COMO
FACILITADORES PARA EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Ciências Contábeis como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Área de concentração: Gestão Pública Municipal

Orientadora: Fabrícia Silva da Rosa

Co-orientadora: Stephane Louise Boca Santa

Florianópolis - SC

2018

Camila de Macedo Destro

**ANÁLISE DA LITERATURA SOBRE OS INCENTIVOS FINANCEIROS COMO
FACILITADORES PARA EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Contábeis, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina.

Aprovado em: ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Nome do Professor

Prof. Nome do Professor

Prof. Nome do Professor

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha **Mãe, Fátima**, que acima de tudo, sempre acreditou em mim. Que sempre me apoiou e disse que me criou para o mundo. Digo que ela me deu mais que a vida, ela me deu asas. É quem sempre me acolhe quando volto ao ninho. É quem me ensinou que a riqueza mais valiosa não é a material. Me ensinou o valor da humildade, o poder da gentileza e o peso da gratidão. Esta vitória é tão minha quanto de quem me encorajou a conquistar ela. Esta vitória é nossa, Mãe!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por toda a sabedoria adquirida ao longo destes quatro anos e meio. Agradeço por cada dificuldade vencida e por cada obstáculo, pois foram eles que me fizeram mais forte para alcançar cada objetivo.

Aos meus pais, **Luiz e Fátima**, por não medirem qualquer esforço para me apoiar e por confiar em minhas escolhas. Obrigada, em primeiro lugar, pela vida e por me proporcionar o sonho de voar, ser livre, sair do conforto de casa e vir em busca do meu objetivo. Obrigada por sempre compreenderem a distância e as ausências, pelos conselhos que me norteiam, por me colocar em primeiro lugar sempre e por me amar incondicionalmente. Vocês são meu maior tesouro e exemplo.

Aos meus **colegas e amigos**, que estiveram comigo durante toda esta trajetória acadêmica, me provando mais uma vez o quanto a união de trabalhar em equipe nos leva mais longe e nos deixa mais enérgicos. **Erich, Matheus e Queila**, vocês foram fundamentais nesta intensa jornada. Sou grata por todas as horas de dedicação dada por todos nós para que chegássemos, juntos, até aqui!

Obrigada a minha orientadora **Fabírcia** e minha co-orientadora **Stephane**, principalmente, por todo o zelo no decorrer de toda a pesquisa, quando em algumas vezes precisei ser motivada e vocês me deram todo o suporte que eu precisei.

“Depois de todas as tempestades e naufrágios o que fica de mim e em mim é cada vez mais essencial e verdadeiro. ”

Caio Fernando Abreu

RESUMO

A inovação da tecnologia e o avanço da ciência vêm auxiliando o aumento da expectativa de vida dos cidadãos, assim, aumentando também a população, o que faz com que exista necessidade de buscar novas fontes de recursos, levando em consideração aspectos ambientais, econômicos e sociais. A questão de pesquisa definida para o presente estudo foi: como a literatura aponta os incentivos financeiros como facilitadores para a construção de edifícios sustentáveis? O objetivo geral foi definido como: analisar como a literatura define os incentivos financeiros para a construção de edifícios sustentáveis. Os específicos, por sua vez são: realizar a busca estruturada de referencial teórico, identificar os tipos de incentivos financeiros existentes para a construção de edifícios sustentáveis e analisar frente a literatura selecionada a definição dos tipos de incentivos. O que ficou evidente é que no Brasil, assim como em muitos outros países, os incentivos financeiros e fiscais oferecidos pelos governos são escassos ou estão no início e, assim, a construção sustentável ainda não é vista como financeiramente atrativa. Para que um novo cenário seja construído, a oferta de incentivos se faz essencial, beneficiando as pessoas (física ou jurídica, pública ou privada) que deseje iniciar uma edificação para finalidades diversas. Havendo incentivos, divulgação das ações e resultados, e formando uma clara comunicação com a sociedade, será possível conduzir o país a uma nova percepção da relevância dos recursos ambientais, bem como do papel de cada pessoa, empresa, governo no intuito de sua preservação.

Palavras-chave: Meio ambiente. Construção sustentável. Incentivos financeiros.

ABSTRACT

The innovation of technology and the advancement of science have helped to increase the life expectancy of citizens, thus increasing the population, which means that there is a need to seek new sources of resources, taking into account environmental, economic aspects and social. The research problem defined for the present study was: how the literature points out the financial incentives can facilitate the construction of sustainable buildings in universities? The overall objective was defined as: analyzing how financial incentives can facilitate the construction of sustainable buildings. The specifics, in turn, are: to proceed of structured search for a theoretical framework, to identify the types of financial incentives available for the construction of sustainable buildings and to analyze the definition of types of incentives related to the literature. What has become clear is that in Brazil, as in many other countries, the financial and fiscal incentives offered by governments are scarce or developing, and thus sustainable construction is still not seen as financially attractive. In order for a new scenario to be built, incentives are essential, benefiting all types of people (physical or legal, public or private) who wish to start a building for different purposes. If there are incentives, dissemination of actions and results, and forming a clear communication with society, it will be possible to lead the country to a new perception of the relevance of environmental resources, as well as the role of each person, company, government in order to preserve it.

Keywords: Environment. Sustainable building. Financial incentives.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBIC: Câmara Brasileira da Indústria da Construção;

CC: Construção Civil;

IES: Instituição de Ensino Superior

ICMS: Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IPI: Imposto sobre Produtos Industrializados

IPVA: Imposto Sobre Propriedade Veicular Automotora

LDO: Lei das Diretrizes Orçamentárias

LOA: Lei Orçamentária Anual

PIB: Produto Interno Bruto

PPA: Plano Plurianual

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Olhar do micro para o macro no setor de edifício sustentáveis	21
Figura 2 - Enquadramento Metodológico.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Busca estruturada por artigos	26
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 JUSTIFICATIVA.....	14
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 INCENTIVOS FINANCEIROS	16
2.2 A GESTÃO FINANCEIRA DE EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS	19
3 METODOLOGIA	24
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	24
3.2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA	24
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	26
4.1 BUSCA ESTRUTURADA POR ARTIGOS PUBLICADOS	26
4.2 RESULTADOS	29
4.3 ANÁLISE DAS DEFINIÇÕES	34
CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

A inovação da tecnologia e o avanço da ciência vêm auxiliando para o aumento da expectativa de vida dos cidadãos, assim, aumentando também a população. Diante do cenário exposto e em referência ao excessivo consumo de recursos naturais, o meio ambiente se torna pressionado a buscar novas fontes de recursos, levando em consideração aspectos ambientais, econômicos e sociais (VALENTE, 2011).

Schorr, Rogério e Cenci (2015) destacam que a crise ambiental é uma realidade em todo o mundo. Sua ocorrência indica a fragilidade dos recursos naturais, bem como a necessidade de desenvolvimento de consciência sobre o papel do homem e das sociedades no sentido de resguardar o meio ambiente saudável para o presente e para as gerações futuras.

Não basta pregar a sustentabilidade como essencial para a vida, ainda que isso seja de grande ajuda para a construção de novos conceitos, porém, é essencial praticar atividades sustentáveis e, assim, demonstrar aos acadêmicos de diferentes áreas que, de fato, a sustentabilidade é possível, positiva e acarreta consideráveis vantagens para todos os envolvidos (CÓFFANI-NUNES, 2012).

Sena Neto e Alcântara (2015) ressaltam que a sustentabilidade em edificações depende de medidas como redução no consumo de energia, desenvolvimento e uso de fontes de energia renováveis, aplicação de tecnologias ecologicamente adaptadas para as necessidades atuais, entre outras. São políticas, medidas e práticas que permitem a redução de impactos sem que a efetividade, qualidade e produtividade sejam impactadas.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2015) destacam que as construções sustentáveis não encontram-se amplamente difundidas no país em face dos escassos incentivos financeiros oferecidos para que se tornem atrativas. Ainda que exista a consciência ambiental sobre seu valor, a falta de incentivos impede que os esforços para que esse tipo de construção se tornem mais amplos e disseminados.

Tais edificações podem representar alterações consideráveis no cenário ambiental, todavia, para que se tornem mais difundidas, a oferta de incentivos é uma demanda urgente. Não basta destacar continuamente sua importância, é preciso que existam incentivos que, ao serem concedidos, façam com que os custos dessas obras sejam menores e elas se tornem

praticáveis e viáveis em diferentes setores da sociedade. (KASAI, 2013); (SARTORI, LATRÔNICO, SANTOS, 2014).

É mais comum, no cenário brasileiro atual, verificar a existência de multas e sanções para pessoas e instituições que causam danos ao meio ambiente, porém, a oferta de um retorno financeiro considerável para as que atuam em seu benefício encontra-se apenas em discursos e projetos, ainda não faz parte da realidade do país (SARTORI; LATRÔNICO; SANTOS, 2014).

A problemática da construção tradicional é destacada a fim de observar se há propostas sustentáveis nas edificações, visando o máximo aproveitamento dos recursos e, assim, reduzindo os impactos sobre o meio em que estão inseridos.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

Como a literatura aponta os incentivos financeiros como facilitadores para a construção de edifícios sustentáveis.

1.3 OBJETIVOS

Como a literatura identifica os incentivos financeiros que podem facilitar a construção de edifícios sustentáveis.

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar como a literatura define os incentivos financeiros para a construção de edifícios sustentáveis.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar a busca estruturada de referencial teórico
- Identificar os tipos de incentivos financeiros existentes para a construção de edifícios sustentáveis
- Analisar frente a literatura selecionada a definição dos tipos de incentivos

1.4 JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se pela importância do tema sustentabilidade em diferentes áreas, visando alterar o cenário atual no qual o meio ambiente vem sendo gradativamente destruído em decorrência dos interesses envolvendo o desenvolvimento econômico e financeiro das nações. Em face de tal preocupação, a questão ambiental foi e é tratada em segundo plano, o que faz com que se torne mais grave a cada dia (MILARÉ, 2015).

Estudos apontam que em torno de 60% dos resíduos sólidos urbanos no Brasil são dispostos de modo inadequado, em lixões localizados nas periferias das cidades, sem qualquer cuidado quanto ao meio ambiente impactado. A escolha dessas áreas de depósitos não está pautada em estudos e planejamento, são selecionadas áreas de pouca utilização para outras atividades, nas quais não existam muitos moradores quando de sua instalação, ainda que venham a migrar para esses locais posteriormente (FELICORI et al., 2016).

Ressalta-se que a construção de edificações é responsável por uma parte considerável desses resíduos e, assim, o tema deve ser apreciado pelas mais diversas áreas do

conhecimento, não apenas para que o problema seja devidamente apresentado, mas para que se desenvolvam alternativas visando a redução dos impactos, como a sustentabilidade aplicada a construção de edificações (LAMBERTS et al., 2018).

O fato é que os incentivos governamentais para o desenvolvimento de edifícios sustentáveis do país ainda são limitados e, assim, mesmo que o tema seja continuamente destacado como relevante para todo o contexto social, as próprias instituições públicas não obtêm apoio financeiro e fiscal para que se dediquem a tais construções e, assim, não podem arcar com seus custos por conta própria (KASAI, 2013).

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Visando alcançar um material organizado e de fácil compreensão, procedeu-se da organização do estudo em capítulos, sendo eles:

Capítulo 1: Introdução ao tema, objetivos, questão de pesquisa e justificativa para a escolha do tema.

Capítulo 2: revisão de literatura abordando incentivos financeiros e gestão financeira de edifícios sustentáveis.

Capítulo 3: Metodologia de pesquisa.

Capítulo 4: Resultados e análise dos dados

Conclusão e referências bibliográficas pesquisadas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta etapa dedica-se a demonstrar os preceitos e estudos de diferentes autores a respeito do tema selecionado para a construção deste trabalho.

2.1 INCENTIVOS FINANCEIROS

A questão ambiental não pode ser vista como uma ocorrência recente. De fato, ainda que as preocupações com a preservação dos recursos naturais não sejam antigas, a degradação tem início juntamente com o homem, já que são suas ações que causam os impactos ambientais mais importantes. Diante disso, a busca pelo desenvolvimento da sustentabilidade entre as instituições públicas brasileiras vem se tornando crescente e incentivos para essa nova postura estão sendo continuamente desenvolvidos (HEMPEL, 2008).

Ressalta-se que o meio ambiente deve ser visto como “[...] um bem jurídico que merece destaque. Nenhum outro interesse tem difusidade maior do que ele, que pertence a todos e a ninguém em particular; sua proteção a todos aproveita e sua degradação a todos prejudica” (ROCHA; QUEIROZ, 2011, p. 1). Em face disso, toda destruição causada ao meio ambiente não prejudica apenas a ele, mas a todos os cidadãos, vivam eles próximo ou distante do local da ocorrência.

Surge, assim, um conjunto de dispositivos legais por meio dos quais os causadores de danos ambientais devem ser responsabilizados por suas condutas, sempre com a maior intenção de reprimir atos potencialmente danosos e, não raramente, irreversíveis, já que alguns tipos de dano não poderão ser recuperados quando atingem espécies em situação de quase extinção (PRADO, 2009; ROCHA; QUEIROZ, 2011, p. 1).

Em agosto de 1981 foi instituída a Política Nacional do Meio ambiente, por meio da Lei n. 6.938, cujo objetivo é de:

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana[...]. (BRASIL. Lei nº 6.938, 2018, art II).

A análise do texto legal acima evidencia que a vida somente poderá ser digna, salutar e equilibrada enquanto as nações puderem contar com recursos ambientais protegidos, resguardados e que, de fato, tenham suas características preservadas. Sobre os objetivos da política do meio ambiente, pode-se citar, ainda:

Art. 2º [...]

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;

II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

III - ao estabelecimento de critérios e padrões da qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL. Lei nº 6.938, 2018, art. II).

O texto legal evidencia que a preocupação maior, atualmente, resta sobre uma compatibilização entre a necessidade de desenvolvimento econômico das nações e a proteção dos recursos ambientais, tão importantes para a vida, cabendo aos governos desenvolver políticas que gerem entre cidadãos e instituições públicas a percepção de seu próprio papel na preservação ambiental. A racionalidade e comedimento no uso desses recursos deve estar presente em todas as situações, como uma prática efetiva para a manutenção do meio ambiente equilibrado (BRASIL. Lei nº 6.938, 2018, art. II).

Hempel (2008) esclarece que nesse novo cenário surgem, também, as ações de proteção ao meio ambiente, dentre as quais se destaca a oferta de incentivos financeiros para aqueles que preconizam a sustentabilidade em suas ações, como forma de proteger a vida no presente e para as próximas gerações.

Ainda que o uso dos recursos ambientais seja indispensável para o desenvolvimento econômico de todas as nações, a busca pelo enriquecimento não deve ultrapassar a preocupação com a saúde e qualidade de vida de toda a população e, assim, surge a visão de que as instituições que necessitam dos recursos naturais para suas atividades, ou cuja ação causa impactos em determinado local, deverão encontrar formas de compensar os resultados negativos, atuando de forma sustentável e consciente (HEMPEL, 2008).

Uma medida legal desenvolvida no sentido de oferecer incentivos financeiros às instituições que atuam com foco na preservação ambiental e sustentabilidade é a instituição do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS Ecológico, por meio do qual ocorre uma compensação fiscal assumindo, assim, papel compensatório (compensação pela preocupação ambiental) e incentivador (fazendo com que as empresas busquem enquadrar-se

nessa categoria e recebam benefícios) (HEMPEL, 2008; AGUIAR et al., 2012; FASOLIN et al., 2014).

Sobre o tema Rossi, Martinez e Nossa (2011, p. 91) ressaltam que:

Os tributos ambientais em sentido amplo têm à destinação dada ao valor arrecadado, pois sua finalidade extrafiscal ambiental, independentemente de incidir sobre atividade poluente ou ambientalmente indesejável podem ser chamados de tributos premiais, que visam ao incentivo de atividades ambientalmente benéficas ou responsáveis, o exemplo forte é o ICMS Ecológico, pois pode ser utilizado pelos estados federados brasileiros para a distribuição da receita de ICMS aos Municípios, nos termos do art. 158 da Constituição Federal.

Atualmente o ICMS ecológico vem sendo praticado em alguns estados do país, justamente no intuito de tornar a questão ambiental uma preocupação disseminada em todo o território e com instituições de diferentes áreas comprometidas com seu desenvolvimento.

Bezerra (2011, p. 209), afirma que o Brasil vem apresentando crescente preocupação com a oferta de incentivos financeiros voltados ao meio ambiente, proteção, preservação e recuperação, destacando que:

No Brasil, já pode ser percebido o uso da legislação tributária de maneira ambientalmente orientada, a exemplo do ICMS ecológico e Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) ou Imposto Sobre Produtos Industrializados com redução de alíquota para automóveis que utilizem combustíveis menos poluentes, como o etanol, gás natural veicular (GNV) ou eletricidade. Percebe-se a importância das políticas públicas tanto no sentido de promover a prevenção como também a proteção, reparação e a responsabilização dos agentes causadores da degradação ambiental.

Os incentivos financeiros tornam-se, assim, uma forma de envolver diferentes instituições com a questão ambiental e as necessidades dos diversos setores da economia na busca pela preservação e recuperação dos recursos ambientais. Bezerra (2011) esclarece que a questão ambiental vem sendo cada vez mais discutida e, atualmente, legislações voltadas ao estímulo de atividades sustentáveis estão crescendo no país.

O ICMS ecológico trata-se de uma forma de incentivo governamental para que as práticas sustentáveis sejam tornadas práticas e as empresas que o fazem percebam as vantagens dessa nova postura, integrada ao meio ambiente, suas necessidades e o papel da própria empresa (BEZERRA, 2011).

Compreende-se, assim, que os incentivos financeiros existem para que a questão ambiental seja considerada em conjunto com o desenvolvimento econômico, e não como questões separadas que não se influenciam mutuamente. De fato, deve-se ter em mente que o desenvolvimento econômico depende, em sua maior parte, da existência de recursos e, assim,

se estes se esgotarem esse desenvolvimento será interrompido (ROSSI; MARTINEZ; NOSSA, 2011); (AGUIAR et al., 2012).

Sartori, Latrônico e Santos (2014, p. 6) esclarecem que:

A maioria dos governos se compromete com a sustentabilidade, mas para melhor desenvolvimento de políticas é de interesse o conhecimento da causalidade entre os pilares da sustentabilidade. Um primeiro mecanismo plausível é que o desempenho ambiental leva a mudanças no desempenho financeiro. Ou, a direção da causalidade pode ser revertida: empresas lucrativas podem se dar ao luxo de investirem em desempenho ambiental. Mas, a melhoria do desempenho ambiental de uma empresa pode levar a melhoria econômica, e não necessariamente a um aumento no custo.

Fasolin et al. (2014) ressaltam que as empresas no Brasil e no mundo não podem se abster de suas responsabilidades sobre o cenário ambiental, de modo que além de buscar a obtenção de recursos, devem zelar pela preservação ambiental como forma de beneficiar toda a sociedade na qual estão inseridas e da qual dependem para realizar seus negócios. Em face disso, a oferta de incentivos financeiros permite que empresas das áreas cumpram seu dever social diante da coletividade.

2.2 A GESTÃO FINANCEIRA DE EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS

A sustentabilidade é abrangente, portanto, um assunto complexo. É importante porque lida com a sobrevivência da espécie humana e todas as criaturas vivas do planeta. A arquitetura sustentável e ecológica é um dos principais pontos desenvolvidos nos últimos anos para criar uma vida e deve ocorrer como um modelo definitivo para todas as atividades. Por esta razão, buscar uma arquitetura verde deve ser o principal objetivo da arquitetura atual (RAGHEB; EL-SHIMY; RAGHEB, 2016).

Nos últimos anos as organizações internacionais vêm se esforçando para melhorar a eficiência energética em edifícios novos e já existentes. O setor da construção oferece o maior potencial de redução de energia e da emissão de CO₂ tanto nos países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Atualmente, o setor de construção contribui com até 40% da demanda global de energia e um terço das emissões de CO₂. O aumento da população, a demanda por altos níveis de conforto e o tempo gasto no interior dos edifícios garantem que a tendência crescente do consumo de energia continuará no futuro, de modo que é preciso identificar e desenvolver tecnologias construtivas e energéticas integradas à inovação, a fim de promover práticas sustentáveis de construção e alcançar as metas energeticamente eficientes (CALAUTIT; HUGHES, 2016).

Os edifícios de trabalho, residência e demais atividades protegem as pessoas dos extremos da natureza, mas também afetam a saúde e meio ambiente de inúmeras maneiras. À medida que o impacto ambiental dos edifícios se torna mais aparente, um novo campo chamado "edifício verde" está ganhando impulso. A construção sustentável é a prática de criar e usar modelos mais saudáveis e mais eficientes de construção, renovação, operação, manutenção e demolição (RAGHEB; EL-SHIMY; RAGHEB, 2016).

Park et al. (2015) afirmam que os esforços mundiais para a redução na emissão de poluentes e controle dos efeitos adversos dessa situação sobre o clima vêm tomando proporções cada vez maiores, envolvendo não apenas governos e empresas, mas os cidadãos vêm compreendendo que precisam se envolver com o tema e atuar para que mudanças ocorram de forma efetiva e breve.

Na medida em que as necessidades de desenvolvimento do mundo estão usando os recursos escassos e limitados, torna-se obvio que, a menos que ocorram mudanças no pensamento e comportamento do homem, o futuro da civilização como é conhecido hoje pode ser duvidoso. Este assunto não tem solução direta, especialmente considerando que a sustentabilidade é uma meta com esforços conjuntos e contínuos. A arquitetura verde produz benefícios ambientais, sociais e econômicos. Ambientalmente, a arquitetura verde ajuda a reduzir a poluição, conservar os recursos naturais e evitar a degradação ambiental. Economicamente, reduz a quantidade de dinheiro que os operadores do edifício têm de gastar em água e energia e melhora a produtividade daqueles que usam a instalação. (RAGHEB; EL-SHIMY; RAGHEB, 2016).

O rápido desenvolvimento de novas tecnologias energéticas, materiais de construção, entre outros integrantes da cadeia construtiva, oferece oportunidades para o desenvolvimento de sistemas inteligentes de construção que podem atender a múltiplas funções. No entanto, tal desenvolvimento impõe desafios ao setor da construção civil, uma vez que o projeto dos edifícios mudaria de projeto de componentes individuais para um projeto integrado de sistemas que atendem a critérios de múltiplos desempenhos e requisitos contraditórios de eficiência energética, saúde, conforto térmico, estética, estrutural, etc. Para enfrentar um problema tão multifacetado, é necessária uma integração ponderada entre a arquitetura, engenharia civil, mecânica, elétrica, ambiental e estrutural, política, ciências sociais e análise econômica (CALAUTIT; HUGHES, 2016).

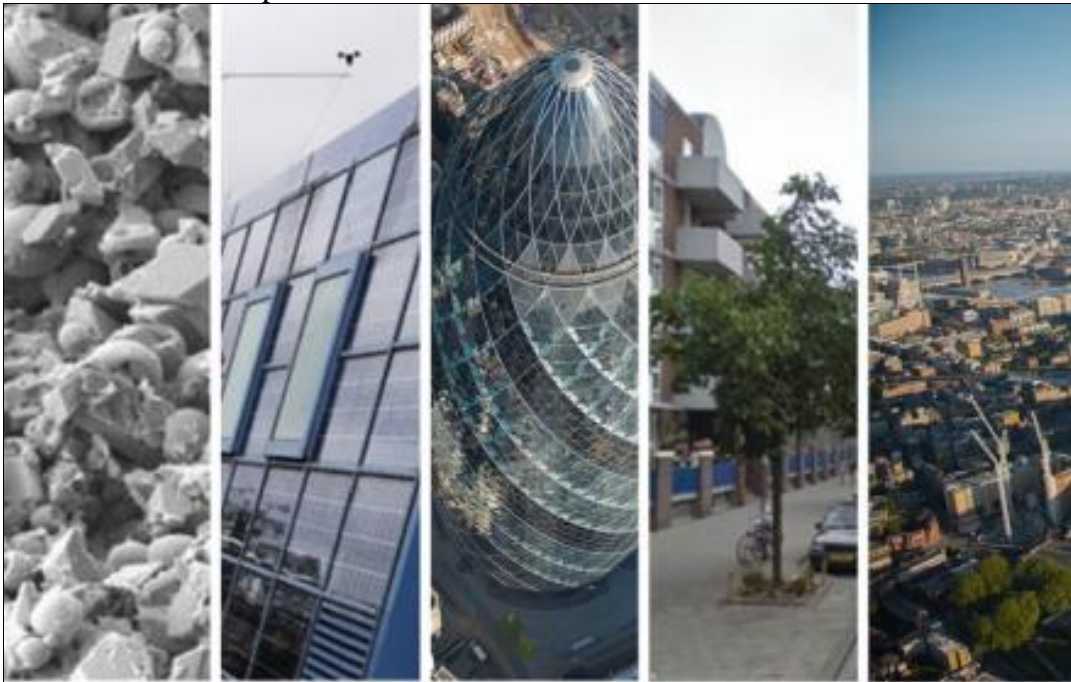
Ragheb, El-Shimy e Racheb (2016) ressaltam que nos últimos anos a formação de profissionais na área da construção civil tem considerado a necessidade de preparação dos mesmos para essa realidade tão importante de transformação. O mercado, os consumidores e

as sociedade já não aceitam mais profissionais e empresas que se preocupam unicamente com o lucro enquanto destroem os recursos naturais e, assim, o envolvimento de diferentes áreas do conhecimento no desenvolvimento e na construção sustentável é uma realidade forte no mundo.

A engenharia necessária para que edifícios sustentáveis se tornem cada vez mais comum deve ir do micro para o macro, ou seja, inicia-se com foco nos materiais de construção selecionados, passa para os componentes, alcança o edifício construído, a vizinhança em que está inserida e, por fim, a cidade como um todo. Apenas com essa visão mais ampla a construção sustentável pode ser compreendida e bem conduzida, já que os impactos jamais se limitam a apenas um lugar ou um grupo de pessoas (CALAUTIT; HUGHES, 2016).

A necessidade de observação dos menores fatores até os maiores que incidem sobre a construção e os impactos ambientais pode ser ilustrada conforme se observa na figura 1, que segue.

Figura 1: Olhar do micro para o macro no setor de edifício sustentáveis



Fonte: Calautit e Hughes (2016, p. 2).

Não se pode ignorar que o problema ambiental atinge os indivíduos em todas as nações do mundo, tanto nas condições de vida e saúde no presente quanto as projeções para seu futuro. A Constituição Federal, dispositivo legal que deve ser utilizado como base para o desenvolvimento de todas as demais leis no país, define:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, CRFB, 1988).

Compreende-se, assim, que mesmo que o desenvolvimento econômico e financeiro dos países dependa da utilização dos recursos naturais para sua manutenção, ele não pode ser priorizado em detrimento ao direito coletivo de acesso a um meio ambiente saudável e equilibrado (BRASIL, CRFB, 1988; PINTO; ZACARIAS, 2010; SCHORR; ROGÉRIO; CENCI, 2015).

Milaré (2015, p. 50) esclarece que “a questão ambiental é uma questão de vida ou morte, não apenas de animais e plantas, mas do próprio homem e do planeta que o abriga”. Todos os ramos da sociedade precisam envolver-se com essa questão, buscando alternativas para que o desenvolvimento social e econômico seja mantido, porém, sem que os recursos ambientais sejam comprometidos (MILARÉ, 2015).

A indústria da construção civil no país é crescente e infere o desenvolvimento econômico para a geração de emprego. Portanto, é uma atividade que encontra relacionada a diversos fatores do setor que contribui para o desenvolvimento regional, a geração de empregos e mudanças para a economia, ou seja, a elevação PIB e tendo em vista seu considerável nível de investimentos e seu efeito multiplicador sobre o processo produtivo (OLIVEIRA et al., 2015, p. 2-3).

Ao abordar a construção civil, porém, se faz necessário destacar que esse ramo de atividades responde pela geração de boa parte dos resíduos sólidos em um país, principalmente quando não existem políticas de gestão de resíduos eficiente, abrangentes e com sistemas efetivos de fiscalização e acompanhamento de obras (PINTO; MELO; NOTARO, 2016).

Ao longo dos anos, a indústria da construção se tornou reconhecidamente o setor que mais gera empregos no Brasil, bem como, de acordo com as análises econométricas do seu crescimento e investimentos, um dos setores que mais exerce influência sobre a economia nacional. Contudo, muito embora a sua essencialidade ao desenvolvimento nacional seja reconhecida, cada vez mais é possível perceber que o setor vem sendo constantemente associado e cobrado pelos impactos ambientais que se encontram atrelados à atividade que exerce (CBIC, 2015, p. 11).

Esses resíduos, além de representarem elevados desperdícios de materiais, contribuem fortemente para a poluição e, assim, o tema deve ser considerado foco das atividades da construção civil para a alteração dos indicadores atuais de poluição e comprometimento ambiental no país (PINTO; MELO; NOTARO, 2016).

Quanto aos edifícios sustentáveis, Boca Santa (2017) afirma que estes seguem uma tendência contrária à da construção civil de forma geral. Enquanto a construção civil

tradicional é um dos setores da economia que mais geram resíduos e impactos ambientais, a construção de edifícios sustentáveis assume características de reaproveitamento e redução de impactos.

Sobre o conceito desse tipo de edifício, pode-se afirmar que “[...] edifício sustentável é a prática de concepção, construção, operação, manutenção e remoção de edifícios de forma que conservem os recursos naturais e reduzam a poluição” (BOCA SANTA, 2017, p. 42).

Brito e Costa (2016) ressaltam que a construção civil é essencial para o desenvolvimento social e econômico das nações. Com a aplicação dos padrões de construção sustentável, maximizam-se os resultados pelo controle dos desperdícios, uso de materiais e menores impactos sobre os recursos ambientais.

Sobre as vantagens da construção de edifícios sustentáveis, ressalta-se que:

Acredita-se que com a implementação de práticas sustentáveis na construção de edifícios, será possível atingir os seguintes benefícios: aumento da biodiversidade e dos ecossistemas; melhoria da qualidade da água; redução do fluxo de resíduos; conservação e restauração dos recursos naturais; e minimização do aquecimento global. Os benefícios econômicos e sociais contribuem para a redução de custos operacionais e de manutenção; criação de produtos e serviços verdes, bem como a expansão e comercialização; melhoria da produtividade dos ocupantes; minimização do absentismo dos ocupantes; otimização do desempenho econômico – ciclo de vida; construção da melhoria da imagem; redução dos custos de infraestrutura civil (BOCA SANTA, 2017, p. 42).

Assim, pode-se destacar que os edifícios sustentáveis apresentam importantes resultados econômicos para seus idealizadores e usuários, além de gerar benefícios para todo o entorno.

3 METODOLOGIA

Neste tópico encontra-se o enquadramento metodológico adotado, os procedimentos de revisão da literatura e procedimentos de coleta de dados.

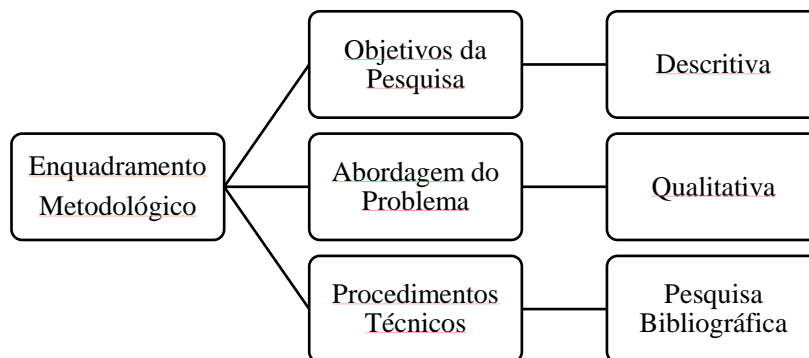
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Quanto aos objetivos desta pesquisa, consideram-se descritivos, pois, conforme Richardson (2014) estes estudos visam descobrir as características de um fenômeno. Em relação aos procedimentos técnicos, o recurso empregado é o bibliográfico.

A abordagem desta pesquisa é qualitativa, pois estes são estudos que descrevem a complexidade de um problema, visando analisar o tema e as particularidades que cercam o mesmo (RICHARDSON, 2014).

A Figura 2 demonstra o enquadramento metodológico desta pesquisa:

Figura 2 - Enquadramento Metodológico



Fonte: autor (2018)

3.2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

A trajetória metodológica é dividida em três fases. Na primeira fase têm-se uma busca estruturada por artigos científicos publicados, levando em consideração a sua relevância (número de citação). Na segunda fase, a fundamentação teórica onde serão estudados os seguintes temas: incentivos financeiros e a gestão financeira de edifícios sustentáveis. E, por

fim, na terceira fase apresenta-se a análise de como a literatura trata as influencias dos incentivos financeiros em edifícios sustentáveis.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico são apresentados os resultados obtidos pelo processo de pesquisa, bem como a análise dos mesmos frente à literatura disponível.

4.1 BUSCA ESTRUTURADA POR ARTIGOS PUBLICADOS

A busca por artigos se deu no período de abril a outubro de 2018, visando construir uma base sólida, ampla e capaz de responder aos questionamentos propostos. Os artigos específicos na área de incentivos financeiros como facilitadores para edifícios sustentáveis foram incluídos nesta etapa, sendo que os temas complementares pesquisados para a construção do estudo não foram destacados para a análise.

Quadro 1: Busca estruturada por artigos

AUTOR	ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
BEZERRA, Pedro Ivo Soares.	2011	Utilização dos incentivos fiscais como mecanismo para promover a sustentabilidade ecológica.	Destacar a utilização da tributação como mecanismo apto a promover a sustentabilidade ecológica a partir da indução, por parte do poder público em relação aos particulares, de comportamentos ambientalmente orientados.	Todas as espécies tributárias, quais sejam, impostos, taxas, contribuições de melhoria, contribuições especiais e empréstimos compulsórios, podem ter seus fatos geradores direcionados a induzir comportamentos dos contribuintes no sentido da sustentabilidade no uso dos recursos naturais.
BRITO, Karine Soares de; COSTA, Stella Regina Reis da	2016	Construções Sustentáveis: Certificação LEED - Leadership in Energy and Environmental Design - nos Edifícios Verdes do Estado de São Paulo.	Realizar um levantamento dos edifícios do Estado de São Paulo que possuem certificação LEED, além de uma revisão bibliográfica sobre sustentabilidade, construções sustentáveis e certificação verde.	A literatura demonstra que as empresas obtiveram retornos financeiros e de imagem, além de economia de recursos naturais e materiais devido a uma melhor gestão das operações e a uma manutenção mais eficiente.

Continua

Quadro 1: Busca estruturada por artigos - continuação

AUTOR	ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
CALAUTIT, John Kaiser; HUGHES, Bem Richard	2016	Sustainable Buildings: opportunities, challenges, aims and vision.	Destacar oportunidades, desafios, objetivos e visões no campo dos edifícios sustentáveis.	O setor da construção oferece o maior potencial para obter reduções significativas de energia e CO ₂ , pelo menos nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Atualmente, o setor de construção contribui com até 40% da demanda global de energia e um terço das emissões de CO ₂ .
CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO	2015	Mapeamento de incentivos econômicos para a construção sustentável.	Apresentar, no cenário brasileiro, um mapeamento de incentivos econômicos para a construção sustentável.	Embora exista, em algumas cidades, a obrigatoriedade de adotar técnicas ecoeficientes nos prédios da administração pública, o que se espera, de fato, é que os entes públicos fomentem, através de incentivos econômicos e fiscais, o desenvolvimento de políticas ambientais para o setor.
DARKO, Amos et al	2017	<i>Drivers for implementing green building technologies: An international survey of experts.</i>	Identificar os principais impulsores da implementação de tecnologias de construção verde.	Há consenso entre as tecnologias consideradas as tecnologias de construção, ainda que em diferentes países, resguardadas suas peculiaridades e os esforços na área
HWANG, Bom-Gang; TAN, Jac See	2012	<i>Green building project management: obstacles and solutions for sustainable development.</i>	Identificar obstáculos comuns da gestão de edifícios sustentáveis	Embora o custo do projeto seja a principal preocupação na gestão da construção de edifícios sustentáveis, não há escassez de conhecimento sustentável na indústria de construção de edifícios.

Continua

Quadro 1: Busca estruturada por artigos - conclusão

AUTOR	ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
KASAI, N.	2013	Barreiras à Adoção de Construções Ambientalmente mais Sustentáveis bem Instituições de Ensino Superior.	Identificar quais são as principais barreiras à implantação de construções ambientalmente mais sustentáveis em IES e, reunir e elaborar algumas sugestões para que sejam superadas, através de uma busca e análise acerca da literatura disponível.	a ausência, ou fraca, liderança interna visando à sustentabilidade, a ausência de metas palpáveis, a mínima colaboração entre as partes envolvidas, desde a concepção até a construção e ocupação do edifício, o pequeno incentivo financeiro para melhorar o desempenho energético e o design, visando um ambiente mais salutar, das construções, entre outras barreiras organizacionais e financeiras.
OLUBUNMI, Olanipekun A.; XIA, Paul Bo; SKITMORE, Martin.	2016	<i>Green building incentives: A review.</i>	Citar os temas comuns em estudos de incentivos de construção verde.	Foram encontradas estratégias para melhorar os incentivos de construção ecológica, sendo a mais importante a necessidade de o governo redirecionar sua abordagem de fornecer incentivos para que os proprietários possam ser incentivados a buscar construções ecológicas.
ZHANG, Li; WU, Jing; LIU, Hongyu	2018	<i>Turning green into gold: A review on the economics of green buildings.</i>	Proceder de revisão de estudos recentes sobre a viabilidade econômica de práticas sustentáveis, incluindo análises de custo-benefício da perspectiva de construir.	Merecem atenção as evidências sobre os custos do ciclo de vida e benefícios, a incorporação de benefícios auxiliares de longo prazo, viabilidade econômica para desenvolvedores e ocupantes, a dinâmica da adoção de edifícios verdes e arranjos institucionais para estimular práticas verdes no setor da construção.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Foram selecionados 9 artigos, publicados no período de 2011 a 2018, que abordam a construção sustentável de forma geral, bem como dentro do âmbito universitário, apontando vantagens e desvantagens, bem como os pontos de maior favorecimento ou dificuldades para a adoção dessa prática de forma mais ampla em diferentes países, assim como no Brasil.

4.2 RESULTADOS

Os edifícios sustentáveis são aqueles com reduzidos impactos sobre o meio ambiente, todavia, apesar de sua relevância para as questões ambientais, não se pode ignorar que sua construção envolve custos e, muitas vezes, são esses custos que limitam o interesse em seu desenvolvimento (KASAI, 2013).

A arquitetura verde engloba uma atuação de respeito ao ambiente sob todas as classificações, podendo apresentar tais características:

- Sistemas de ventilação projetados para aquecimento e resfriamento eficientes: com isso é possível reduzir o consumo de energia para a climatização dos ambientes;
- Iluminação e aparelhos eficientes em termos energéticos: menor consumo de energia sem perda da iluminação;
- Dispositivos hidráulicos economizadores de água: o consumo de água deve ser uma das maiores preocupações em edifícios sustentáveis;
- Paisagens planejadas para maximizar a energia solar passiva: uso de recursos existentes, limpos e abundantes;
- Menor dano ao habitat natural: preservação do entorno com redução dos impactos sobre a vida de outras pessoas;
- Fontes de energia alternativas como energia solar ou energia eólica: aproveitamento de fontes de energia limpa, sustentável e de menor custo;
- Materiais não sintéticos, não tóxicos: evita a poluição e degradação dos recursos na área;
- Madeiras e pedras obtidas localmente: menor necessidade de alteração de outros espaços para a obtenção de materiais;
- Madeiras colhidas responsabilmente: menores impactos sobre matas;
- Reutilização adaptativa de edifícios antigos: adequação e transformação das dependências já existentes, quando possível;
- Uso eficiente do espaço (RAGHEB; EL-SHIMY; RAGHEB, 2016).

No que tange a construção de edifícios sustentáveis, alguns Governos têm estabelecido políticas rigorosas e específicas para a área, visando não apenas despertar a compreensão sobre sua importância, mas também estimular a construção desses edifícios de forma mais

comum do que edifícios normais, sem a característica de sustentabilidade (PARK et al., 2015).

Para que tal realidade seja alterada, o cenário brasileiro precisa ser alterado e políticas públicas de incentivos diversos para esse tipo de construção devem ser claramente definidos e oferecidos. (KASAI, 2013).

Cabe ao poder público atuar na oferta de incentivos fiscais e/ou tributários para que, assim, o interesse na construção de edifícios sustentáveis torne-se maior no país. O desenvolvimento de leis específicas é uma necessidade urgente, já que existem leis que podem, por analogia, ser aplicadas, mas muitas vezes há uma grande dificuldade em alcançar qualquer tipo de apoio ou estímulos para que o cenário seja alterado (CBIC, 2015).

A urbanização e as condições de vida dos indivíduos dependem da disponibilidade de espaços construídos para que possam viver e realizar atividades de indústria, comércio, prestação de serviços, saúde, educação, entre tantas outras. Apesar de sua importância, porém, tais estruturas exercem acentuados impactos sobre o meio ambiente e, assim, quando de seu desenvolvimento, cabe aos desenvolvedores desses projetos, em conjunto com governos e sociedades, buscar alternativas para que tais impactos possam ser reduzidos ao máximo (ZHANG, WU, LIU, 2018).

Tecnologias cada vez mais efetivas vêm sendo desenvolvidas e disseminadas em todo o mundo, justamente com a preocupação central de permitir que países não deixem de se desenvolver, porém, sempre com cuidados específicos direcionados à preservação e conservação dos recursos naturais dentro de patamares considerados adequados, saudáveis e suficientes para o futuro (DARKO et al., 2017).

Dados apontam que já existem países nos quais a construção verde não apenas é conhecida, como também se encontra fortemente disseminada entre os usuários desses edifícios, que passam a demandar tais características para que se interessem em sua aquisição. Nesse sentido, os construtores compreendem que já não podem se opor à vontade dos clientes. Ressalta-se, porém, que essa realidade ainda não atingiu todas as nações e o índice de construções verdes é muito variado quando diferentes regiões e culturas são comparadas (OLUMBUNMI; XIA; SKITMORE, 2016).

Os chamados edifícios verdes podem ser destacados como uma opção nesse sentido, pois são desenvolvidos com o intuito de reduzir os efeitos negativos das construções sobre o ambiente e os recursos naturais, além de apresentarem a vantagem de elevar seus efeitos positivos ao longo do ciclo de vida do edifício. De forma geral, esses edifícios envolvem planejamento, projeto, construção e operação de edifícios com foco em questões como o uso

eficiente de energia, água e material; melhoria da qualidade ambiental interna; e minimização dos impactos negativos sobre o meio ambiente (ZHANG, WU, LIU, 2018).

Oyedokun (2017) esclarece que muitos estudos vêm apontando para o fato de que os edifícios ecológicos oferecem maiores retornos financeiros do que os convencionais. Cria-se um mercado habitacional sustentável com um número crescente de adeptos, indivíduos que compreendem que não podem esperar que os impactos ambientais sejam reduzidos se eles próprios não se envolvem na questão e não buscam soluções para os comportamentos que costumavam adotar até então.

Muitos são os governos no mundo que vêm oferecendo incentivos e subsídios para que, cada vez mais, as construções sejam desenvolvidas com foco no atendimento das necessidades da população e do desenvolvimento social, mas também mantendo atenção sobre a necessidade de controle e redução dos impactos. Apesar desses incentivos, porém, pode-se dizer sem dúvidas que o número de edifícios verdes ainda é pequeno comparado aos demais. Em partes, isso se deve pela ampla crença de que são construções mais caras que as demais e, assim, a busca pelo lucro ainda ultrapassa as preocupações ambientais em muitos casos (ZHANG, WU, LIU, 2018).

Os incentivos governamentais para essa modalidade de construção são essenciais para que se desenvolva uma consciência sobre sua importância e necessidade nas sociedades atuais, visando assegurar as condições das gerações futuras. Os incentivos aplicáveis à construção ecológica podem ser classificados como externos e internos. Os externos decorrem de uma situação na qual os beneficiários são obrigados a cumprir condições específicas ou requisitos antes de se beneficiar por essa situação (OLUMBUNMI; XIA; SKITMORE, 2016).

Os incentivos internos, por sua vez, decorrem da vontade dos próprios beneficiários de construir seguindo os parâmetros da construção verde, referem-se à sua própria percepção sobre seu valor e o papel social de cada indivíduo no sentido de colaborar para a preservação. Os incentivos externos partem, na maioria dos casos, dos governos e podem ser financeiros e não financeiros. Os incentivos não financeiros são destacados pela literatura como os que mais impactam sobre as decisões dos proprietários (OLUMBUNMI; XIA; SKITMORE, 2016).

As vantagens associadas a esses incentivos envolvem população, sociedades, governos e meio ambiente. Quanto maiores os incentivos, maior tende a ser a adesão a essa metodologia de construção e, em face disso, mudanças nos hábitos de consumo no ramo imobiliário poderão ser alcançadas mais rapidamente. Assim, quando os governos oferecem incentivos diversos a esse tipo de construção, eles não apenas estão cumprindo com seu papel

de preservação ambiental, mas fomentando a economia em seus diferentes ramos, o desenvolvimento social e a conscientização da população (DARKO et al., 2017).

Podem ser citados como incentivos financeiros as subvenções diretas, incentivos fiscais, descontos e taxas com valores específicos. Sua natureza é monetária e, assim, pode-se afirmar que geram ganhos financeiros. São os mais comuns identificados entre os governos que atuam em prol da construção verde. Em muitos casos os proprietários recebem relevantes descontos ou seus impostos e, em outros, podem ficar isento da cobrança dos mesmos. Os incentivos não financeiros envolvem agilidade de liberação, assistência ao planejamento de negócios, apoio por equipes governamentais para o gerenciamento das obras, entre outros (OLUMBUNMI; XIA; SKITMORE, 2016).

Ferramentas vêm sendo desenvolvidas para medir a efetividade desses edifícios, pois acredita-se que diante de uma visão específica de seus resultados, eles não apenas serão mais procurados pelos consumidores do mercado, como também receberão maiores incentivos governamentais e, assim, acabarão sendo amplamente difundidos em todo o mundo (DARKO et al., 2017).

Para que os beneficiários possam receber os incentivos externos, eles devem cumprir metodologias e requisitos bem definidos durante a construção dos edifícios e, caso isso não ocorra, não serão privilegiados, uma vez que os objetivos esperados da obra não tenham sido alcançados (OLUMBUNMI; XIA; SKITMORE, 2016).

Edifícios que recebem esses incentivos, de acordo com a literatura, cumprem seu papel ambiental e não deixam nada a desejar para seus proprietários, pelo contrário, na maioria dos casos os benefícios são maiores do que na construção tradicional, aquela com elevados índices de poluição. Governos que investem nesse âmbito demonstram aos governados que preocupam-se com a situação atual envolvendo os recursos naturais e agem para que não sejam destruídos, comprometendo as condições de vida no futuro (DARKO et al., 2017).

Hwang e Tan (2012) afirmam que apesar da relevância dos incentivos financeiros para a construção de edifícios sustentáveis, o fato é que o acesso a eles ainda é um desafio em muitos locais, em função da falta de conhecimentos sobre os processos e protocolos a serem seguidos. Além disso, o fato é que muitos países oferecem incentivos limitados (ou nulos) e, assim, deixam de incentivar uma área que deveria ser vista como uma de suas prioridades, não como forma de enriquecimento, mas como forma de manutenção das condições de vida de suas populações.

Enquanto muitos países, como a Cingapura, investem fortemente na construção de edifícios sustentáveis, visando levar pessoas físicas, jurídicas e instituições governamentais a

optarem por esse tipo de construção, no Brasil o tema ainda não alcançou o patamar desejado. O cenário está distante do que seria adequado para que se possa afirmar que existem políticas públicas efetivas e que despertam o interesse na construção sustentável (CBIC, 2015).

O que se percebe é que alguns estados brasileiros criaram legislações com cerne na questão ambiental e nesses textos legais inseriram a questão das construções sustentáveis e de incentivos financeiros ao seu desenvolvimento. Essas leis, porém, apresentam alcance regional e, assim, não se pode dizer que existe uma uniformidade, uma aplicação a todo o país e atividades diversas (CBIC, 2015).

No estado de Santa Catarina, alguns esforços identificados podem ser destacados. Em Florianópolis a Lei Complementar 480/2013 define a adoção do IPTU Verde, com oferta de descontos que podem chegar a 5% no valor do imposto para os contribuintes que possuam imóveis com soluções ecologicamente corretas e sustentáveis. “Entre esses critérios está a captação de água de chuva, reuso de água na habitação e a instalação de sistemas fotovoltaicos para captação e geração de energia solar”. Em Balneário Camboriú a Lei nº 2.544 de 2013 assegura até 6% de desconto no IPTU do imóvel que adote soluções sustentáveis. Outras leis mais amplas, porém, não foram identificadas (CBIC, 2015, 75).

Tramita no Senado Federal um projeto de Lei federal com as seguintes características:

Em agosto de 2014, a Comissão de Direito Humanos e Legislação Participativa protocolou, no Senado Federal, o Projeto de Lei n. 252/2014, cuja redação propõe a adoção de práticas de construção sustentável, estabelecendo um conjunto de diretrizes a serem observadas na execução da política urbana. O projeto dispõe sobre a possibilidade de concessão de incentivos fiscais para as construções que implantarem telhados verdes e sistemas de aproveitamento de energia solar, de águas pluviais e de reutilização de água. Ademais, estabelece que essas medidas deverão ser adotadas, quando técnica e economicamente viável, nas edificações de propriedade da União (CBIC, 2015, p. 91).

Percebe-se, assim, que existem esforços para que os incentivos financeiros se tornem parte das políticas públicas brasileiras de forma mais ampla, todavia, seria inadequado afirmar que tais esforços já se concretizaram e renderam frutos.

Esses edifícios respeitam o meio ambiente e reduzem os impactos da atividade humana, todavia, para que se tornem atrativos, não basta destacar seus resultados sobre os recursos ambientais, é preciso que existam estímulos à sua construção, considerando-se que, em um primeiro momento, os custos são um pouco mais elevados, ainda que sejam compensados pela economia posteriormente (KASAI, 2013).

Sartori, Latrônico e Santos (2014) ressaltam que, no Brasil, a realidade é que os governos ressaltam a importância do meio ambiente e cobram multas aos causadores de danos a ele, porém, quando se dedica atenção à políticas de incentivos financeiros para a adoção de

medidas como a construção de edifícios sustentáveis, muito pouco é encontrado. Existe uma discrepância entre o discurso sobre a importância e os esforços para que se concretizem de forma ampla, em todos os setores da sociedade.

A construção civil não deixará de existir e seu valor social tende a ser crescente e, assim, encontrar formas para que os danos ambientais sejam reduzidos deve ser uma preocupação constante (BOCA SANTA, 2017). Uma dessas formas, sem dúvidas, recai sobre a oferta de incentivos financeiros diversos para que pessoas, empresas, órgãos governamentais e demais instituições, ao optarem pela construção de edifícios, considerem a característica de sustentabilidade como viável também sob o ponto de vista financeiro (KASAI, 2013; SARTORI; LATRÔNICO; SANTOS, 2014).

Falta uma visão mais clara a respeito dos benefícios desses empreendimentos, já que após a construção eles apresentam custos menores de manutenção, custos operacionais mais baixos, além de muitos deles serem desenvolvidos de forma tão eficiente que se tornam praticamente autossuficientes. Com isso, se reduz custos para os usuários dessas obras e controla seus impactos sobre o meio ambiente durante a vida útil (ZHANG, WU, LIU, 2018).

A ausência de conhecimentos reais e compreensão aprofundada sobre esses edifícios e resultados financeiros obtidos são os fatores que mais incidem sobre sua baixa utilização em todo o mundo. Muitas das iniciativas de construção desses empreendimentos baseiam-se em visões intrínsecas de sua importância, com poucos dados sobre os resultados, além de baixo aproveitamento de incentivos governamentais quando esses existem (DARKO et al., 2017).

4.3 ANÁLISE DAS DEFINIÇÕES

As alterações incidentes sobre flora e fauna do país em decorrência da ação do homem são inúmeras e vêm se tornando maiores e mais graves ao longo dos anos, com influência direta do crescimento populacional e desenvolvimento de centros urbanos em níveis acelerados para atender às demandas da população. Existem políticas públicas que regem os padrões de urbanização no Brasil, porém, não se pode afirmar que são capazes de controlar os impactos causados por essa realidade (BEZERRA, 2011).

A legislação vigente, com ênfase na Constituição federal, traça os parâmetros que regem todas as políticas ambientais no país, definindo também a necessidade de que os processos de urbanização respeitem essas normas evitando comprometer as condições de vida e de saúde dos cidadãos. Muitas foram definidas em caso de desrespeito e, assim, resiste maior receio de perdas financeiras nessas condições. As leis tributárias de algumas regiões do

país fazem referência aos incentivos financeiros para a adoção de práticas sustentáveis, como o chamado ICMS verde (BEZERRA, 2011).

Ainda que tais incentivos não tenham sido suficientes para alterar o cenário atual da construção civil levando ao predomínio de construções sustentáveis, ressalta-se que o envolvimento dos governos no sentido de fomentar essa prática é essencial para que se crie uma consciência ambiental e, assim, possam ocorrer importantes mudanças em um futuro próximo (BEZERRA, 2011).

De acordo com o CBIC (2015), é crescente o número de países que vêm desenvolvendo leis específicas voltadas à sustentabilidade e, assim, oferecem incentivos financeiros para empresas e pessoas que adotam essa prática em seus cotidianos. Alguns estados brasileiros também vêm desenvolvendo legislações específicas voltadas a oferecer incentivos fiscais para a sustentabilidade, enquanto projetos estaduais e nacionais vêm sendo desenvolvidos com o intuito de proceder de uma maior preservação ambiental.

Brito e Costa (2016) também destacam os impactos da construção civil sobre o meio ambiente, de modo que a construção sustentável vem assumindo um papel importante na alteração do cenário atual, permitindo não apenas a redução dos impactos, como uma gestão mais efetiva dos edifícios construídos sob essas bases.

Calautit e Hughes (2016) afirmam que os espaços nos quais há maior construção de edifícios sustentáveis não apenas apresentaram melhores indicadores ambientais, mas também vivenciam uma alteração na consciência dos indivíduos quanto à necessidade dessa postura de preservação e redução de danos. As técnicas de construção são inúmeras e cada empresa ou pessoa física que deseja proceder desse tipo de construção deverá analisar as possibilidades para selecionar as mais adequadas.

Hwang e Tan (2012) afirmam que em alguns países a construção de edifícios verdes vem tomando proporções consideráveis, pois as políticas públicas, de incentivo financeiro e fiscal tornam esse tipo de construção mais viável do que o modelo tradicional, além de haver uma série de retornos para os usuários dessas obras após sua conclusão. Associando-se aos benefícios ambientais e a redução de impactos, essas nações vêm construindo uma consciência de sustentabilidade que transmitem para as novas gerações e, assim, estimulam cada vez mais seu fortalecimento.

Apesar disso, em países como Singapura, por exemplo, os incentivos governamentais ainda são bastante limitados e, assim, o nível de construções sustentáveis não alcança um patamar no qual os benefícios ambientais sejam assegurados e amplos. Sem incentivos financeiros governamentais, os esforços para a alteração de paradigmas e criação de uma

consciência sustentável ampla se tornam mais difíceis, pois é dos governos que deve ter início esse esforço para, posteriormente, espalhar-se por toda a sociedade.

Darko et al. (2017) procederam de um estudo para identificar os principais impulsionadores da implementação de tecnologias de construção verde e concluíram que existem diferentes tecnologias disponíveis, variando entre um país e outro, alguns com ferramentas mais modernas, outros que ainda se esforçam para alcançá-las e, em alguns lugares, ainda são pouco verificadas.

Com esses resultados, fica evidente que a indústria que atua na área de construção sustentável, bem como os desenvolvedores de ferramentas diversas para essa finalidade, encontra diante de si um mercado em pleno crescimento e com espaço para a apresentação de novas tecnologias, o que poderá trazer retorno financeiro para essas empresas, além de gerar impactos extremamente positivos nos espaços em que são aplicadas visando à sustentabilidade (DARKO et al., 2017).

A construção sustentável apenas se tornará uma prática comum no mercado da construção quando os incentivos oferecidos se tornarem maiores, mas amplos e capazes de gerar um diferencial real sobre os custos de uma obra. Atualmente, essa metodologia de construção apresenta vantagens ambientais, bem como na formação de uma consciência socialmente responsável, porém, quando se analisa a oferta de incentivos para sua disseminação, verifica-se uma lacuna que precisa ser preenchida em diferentes países (OLUBUNMI; XIA; SKITMORE, 2018).

Quando os governos oferecem incentivos para a construção de edifícios sustentáveis eles estão, de fato, investindo na construção de uma nação mais justa, digna, consciente dos impactos que suas atividades causam sobre o meio, porém, que se esforça para reduzir o âmbito negativo dos mesmos. Com isso, mais do que investimentos em sustentabilidade esse governo encontra-se, de fato, investindo em melhores condições de vida e garantia de futuro (OLUBUNMI; XIA; SKITMORE, 2018).

A construção de edifícios sustentáveis vem demonstrando potencial de gerar lucros, ainda que exista a crença de que edifícios convencionais apresentem custos menores. A diferença está nos retornos alcançados, na capacidade de economia de energia, redução de desperdícios e possibilidade de um estilo de vida muito mais consciente, com menores impactos sobre o meio ambiente, o que traz uma recompensa financeira e ética (ZHANG; WU; LIU, 2018).

Apesar dessa realidade, a falta de políticas públicas em diferentes países no sentido de estimular as práticas de construção sustentáveis ainda é muito perceptível, deixando evidente

que os próprios governos ainda não perceberam que ao oferecer incentivos financeiros e fiscais, eles não estão perdendo dinheiro, mas receberão retornos diferenciados em outras áreas, além de estarem zelando pelo bem estar de seus cidadãos e a preservação das condições ambientais para as gerações futuras (ZHANG; WU; LIU, 2018).

De acordo com Kasai (2013), falta liderança voltada à preservação dos recursos e disseminação da consciência ambiental, além do fato de que não foram estabelecidas metas de sustentabilidade para a construção civil e outras áreas econômicas, o que faz com que exista um menor esforço nesse sentido. Não obstante, o governo de uma nação precisa iniciar o processo de alteração da consciência quanto ao valor dos recursos ambientais para todas as gerações presentes e futuras.

Existem, ainda, barreiras que precisam ser eliminadas para que a construção sustentável e a ideia de sustentabilidade em si sejam difundidas, podendo ser classificadas como:

[...] as barreiras organizacionais e as barreiras financeiras. Ambas resultam de pontos fracos das instituições nos seguintes critérios, liderança interna – ocorre falta de comprometimento da alta administração, ausência de um projeto comprometido com a sustentabilidade, falta de visão e de projetos inovadores, metas de sustentabilidade – há ausência de metas quantificáveis e de indicadores para avaliar o “sucesso” da instituição ao buscar o desenvolvimento sustentável, visão financeira – não há interesse, pesquisa em minimizar tanto o custo inicial como o custo ao longo da vida útil de um edifício verde, como também não há um órgão que incentive ou recompense a instituição por projetos ambientalmente mais sustentáveis e comunicação interna – não há uma boa relação entre os profissionais responsáveis pelo processo construtivo do campus (KASAI, 2013, p. 8).

Boca Santa (2017) afirma que as pesquisas a respeito das construções sustentáveis vêm crescendo de modo considerável no Brasil e no mundo, levando ao desenvolvimento de metodologias, equipamentos, estratégias e modelos de gestão que colaboram grandemente para o crescimento da área. O tema vem sendo considerado de grande importância para diferentes áreas do conhecimento e, assim, não apenas na área de construção civil, mas outras vêm dedicando sua atenção para alcançar maiores conhecimento e melhores resultados para o tema.

Compreende-se, assim, que alterando as políticas públicas, cria-se na sociedade a percepção de que todos os setores podem e devem se envolver nos esforços para que os recursos ambientais sejam menos impactados pela ação do homem do que ocorre no cenário atual.

CONCLUSÃO

A construção civil é uma área indispensável para o desenvolvimento social e econômico, permitindo a construção de espaços para indústria, comércio, lazer, educação, moradia, etc. Como a população mundial vem crescendo, as demandas por espaços construindo acompanham esse aumento, o que é positivo para a economia e para as questões de moradia, no entanto, gera impactos negativos sobre o meio ambiente.

Toda a atividade humana causa algum tipo de impacto negativo sobre o meio ambiente, o que faz com que as preocupações a respeito do tema venham crescendo nos últimos anos, visando à formação de um espaço social capaz de crescer e se desenvolver sem destruir recursos ambientais importantes, não apenas no presente, mas principalmente para as condições de vida das gerações futuras.

Os modelos políticos e sociais vêm sendo alterados com vistas a essa realidade e, assim, leis que definem a proteção ambiental e estabelecem sanções para os causadores de danos são promulgadas e colocadas em prática todos os anos, acompanhando o novo perfil social de cidadãos que compreendem que apresentam um papel importante na preservação e na redução dos impactos oriundos da presença do homem nos espaços.

Diante desse novo perfil, as técnicas construtivas tradicionais estão sendo alteradas, permeadas por novas tecnologias que conduzem à construção sustentável, aquela que gera menos resíduos, reduz os impactos ambientais durante a construção, além de levar edifícios prontos ao menor consumo de energia. Assim, se tornam capazes de causar menores impactos ambientais e elevados ganhos econômicos para seus desenvolvedores e usuários.

Ainda que todos os setores da economia apresentem potencial para uma atuação sustentável, sem dúvidas a construção civil se trata do ramo capaz de mostrar os maiores e melhores resultados, pois o método convencional de construção gera um montante considerável de resíduos, os impactos ao solo e águas são fortes, em alguns casos, além de haver a alteração permanente do espaço, inserindo-se nele uma construção que polui e consome energia constantemente.

Ainda que os estudos a respeito dos incentivos financeiros e fiscais para a construção sustentável venham crescendo, os dados ainda são escassos, o que demonstra que estudos futuros devem ser conduzidos com foco específico, visando alcançar um levantamento de quantos são esses edifícios, onde são mais frequentes e quais os resultados e retornos que essas construções vêm alcançando.

O que ficou evidente é que no Brasil, assim como em outros países, os incentivos financeiros e fiscais oferecidos pelos governos são escassos ou estão em desenvolvimento e, assim, a construção sustentável ainda não é vista como financeiramente atrativa. Para que um novo cenário seja construído, a oferta de incentivos se faz essencial, beneficiando todo o tipo de pessoa (física ou jurídica, pública ou privada) que deseje iniciar uma edificação para finalidades diversas.

Havendo incentivos, divulgação das ações e resultados, e formando uma clara comunicação com a sociedade, será possível conduzir o país a uma nova percepção da relevância dos recursos ambientais, bem como do papel de cada pessoa, empresa, governo no intuito de sua preservação.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Andson Braga de et al. Associação entre sistema de incentivos gerenciais e práticas de contabilidade gerencial. **RAE**. São Paulo, 2012; v. 52, n. 1.

BEZERRA, Pedro Ivo Soares. Utilização dos incentivos fiscais como mecanismo para promover a sustentabilidade ecológica. **Rev. Fac. Direito UFMG**. Belo Horizonte, n. 59, p. 307 a 336, jul./dez. 2011.

BOCA SANTA, Stephane Louise. **Avaliação de edifícios sustentáveis em instituições de ensino superior públicas federais**: proposição de um modelo baseado em sistemas gerenciais de avaliação socioambiental. Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182712/349238.pdf?sequence=1>> Acesso em: 3 mar. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm> Acesso em: 1 mar. 2018.

_____. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispões sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm> Acesso em 05 maio 2011.

BRITO, Karine Soares de; COSTA, Stella Regina Reis da. Construções Sustentáveis: Certificação Leed nos Edifícios Verdes do Estado de São Paulo. **Anais do V SINGEP**. São Paulo – SP – Brasil – 20, 21 e 22/11/2016. Disponível em: <<https://singep.org.br/5singep/resultado/285.pdf>> Acesso em: 29 abr. 2018.

CALAUTIT, John Kaiser; HUGHES, Bem Richard. Sustainable Buildings: opportunities, challenges, aims and vision. **Sust. Build**. 1, E1 (2016). Disponível em: <<https://www.sustainable-buildings-journal.org/articles/sbuild/pdf/2016/01/sbuild150001-s.pdf>> Acesso em: 25 set. 2018.

CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **PIB Brasil e Construção Civil**. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>> Acesso em: 3 mar. 2018.

_____. **Construção com sustentabilidade**. 2015. Disponível em: <http://iab-ma.org.br/iab/wp-content/uploads/2015/07/Construcao_sustentavel_final-1.pdf> Acesso em: 23 maio 2018.

_____. **Mapeamento de incentivos econômicos para a construção sustentável**. 2015. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/migracao/sites/default/files/Mapeamento%20de%20Incentivos%20Economicos%20para%20a%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Sustent%C3%A1vel%20-%20Vers%C3%A3o%20Final.pdf>> Acesso em: 25 maio 2018.

CÓFFANI-NUNES, Kláudio. **Sustentabilidade ambiental das universidades**: avaliação de seis universidades sediadas no estado de São Paulo a partir da análise das informações em

seus websites. Bauru: UNESP, 2012. Disponível em: <
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93069/coffaninunes_k_me_bauru.pdf?sequence=1> Acesso em: 2 mar. 2018.

DARKO, Amos et al. Drivers for implementing green building technologies: An international survey of experts. **Journal of Cleaner Production**. 145 (2017) 386-394.

FASOLIN, Luiza Betânia et al. Relação entre o Índice de Sustentabilidade e os Indicadores Econômico-financeiros das empresas de energia brasileiras. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**. V. 18 n. 2 Mai-Ago. 2014, p. 955-981

FELICORI, Taís Carvalho et al. Identificação de áreas adequadas para a construção de aterros sanitários e usinas de triagem e compostagem na mesorregião da Zona da Mata, Minas Gerais. **Eng. Sanit. Ambient**. V. 21, n. 3. Rio de Janeiro. Julho/setembro, 2016. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000300547&lang=pt> Acesso em: 1 mar. 2018.

HEMPEL, Wilca Barbosa. A importância do ICMS ecológico para a sustentabilidade ambiental no Ceará. **REDE – Revista Eletrônica do Prodem**. 2008; 2(1):97-113.

HWANG, Bom_Gang; TAN, Jac See. Green building project management: obstacles and solutions for sustainable development. **Sustainable Development**. 2012; 20(5):335-349.

KASAI, N. Barreiras à Adoção de Construções Ambientalmente mais Sustentáveis bem Instituições de Ensino Superior. **4 th International Workshop**. Advances in Cleaner Production. Academic Work. 2013. Disponível em: <
http://www.advancesincleanerproduction.net/fourth/files/sessoes/5A/1/kasai_n_work.pdf> Acesso em: 25 maio 2018.

LAMBERTS, Roberto et al. **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: 3 mar. 2018.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**: doutrina, prática, jurisprudência e glossário. 10. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

OLIVEIRA, Osmar Faustino et al. **Uma breve descrição da Construção Civil no Brasil, destacando o emprego normal e os estabelecimentos no nordeste**. Seminário 2015. Disponível em: <
<https://seminario2015.ccsa.ufrn.br/assets/upload/papers/708ef63e2da4cb338df18bd22fbe82f4.pdf>> Acesso em: 8 mar. 2018.

OLUBUNMI, Olanipekun A.; XIA, Paul Bo; SKITMORE, Martin. Green building incentives: A review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. 59 (2016) 1611–1621.

OYEDOKUN, Tunbosun B. Green premium as a driver of green-labelled commercial buildings in the developing countries: Lessons from the UK and US. **International Journal of Sustainable Built Environment**. (2017) 6, 723–733.

PARK, Miyeon et al. A Study on the Sustainable Building Technologies considering to Performance of Greenhouse Gas Emission Reduction. **Procedia Engineering**. 118 (2015) 1305 – 1308. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S1877705815021475/1-s2.0-S1877705815021475-main.pdf?_tid=2a112501-6384-4464-bcaa-3381b325811e&acdnat=1538400593_51c1148b9cc7ec68c0839bd21796a3e4> Acesso em: 27 set. 2018.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; ZACARIAS, Rachel. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante desse dilema. **Educ. Foco**. Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 39-54, set 2009/fev 2010. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2011/10/Artigo-02-14.2.pdf>> Acesso em: 2 mar. 2018.

PINTO, Gilberto Júnior Ferreira; MELO, Eusineide SUSianne Rodrigues Lopes de; NOTARO, Krystal de Alcântara. Geração de resíduos sólidos da construção civil: métodos de cálculo. **VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Campina Grande/PB – 21 a 24/11/2016**. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/III-003.pdf>> Acesso em: 3 mar. 2018.

PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

RAGHEB, Amany Ragheba; EL-SHIMYB, Hisham; RAGHEB, Ghada. Green Architecture: a concept of sustainability. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 216 (2016) 778 – 787. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S1877042815062552/1-s2.0-S1877042815062552-main.pdf?_tid=a9d72baf-5cd7-44f2-a1c4-e2e3c193d696&acdnat=1538400604_5047cf1b7d6f1de844bd35c6a4e64d56> Acesso em: 28 set. 2018.

RIBAS, José Roberto et al. INTEGRAÇÃO DE AÇÕES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL. **REAd. Rev. eletrôn. adm**. Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 31-5, Ago. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112017000200031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 abr. 2018.

ROCHA, Tiago do Amaral; QUEIROZ, Mariana Oliveira Barreiros de. O meio ambiente como um direito fundamental da pessoa humana. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, ano 14, n. 95, dez. 2011. Disponível em: <http://ambito-juridico.com.br/site/?artigo_id=10795&n_link=revista_artigos_leitura>. Acesso em: 2 abr. 2018.

ROSSI, Aldimar; MARTINEZ, Antônio Lopo; NOSSA, Valcemiro. ICMS ecológico sobre o enfoque da tributação verde como meio de sustentabilidade econômica e ecológica: experiência do Paraná. **Revista de Gestão Social e Ambiental**. 2011; v. 5, n. 3, p. 90-101.

SARTORI, Simoni; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPSO, Lucila M.S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente &**

Sociedade. 2014; v. XVII, n. 1, p. 1-22. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2018.

SENA NETO, Plácido Gondin de. ALCÂNTARA, Roselene de Lucena. Ferramentas de sustentabilidade em edificações. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**. 2015; v. 19, n. 3, p. 505-528.

SCHORR, Janaína Soares; ROGERIO, Marcele Scapin; CENCI, Daniel Rubens. Crise ambiental e desenvolvimento sustentável: postulados de Henrique Leff. **XVII Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL**. 2015. Disponível em: <
<https://home.unicruz.edu.br/mercosul/pagina/anais/2015/1%20-%20ARTIGOS/CRISE%20AMBIENTAL%20E%20DESENVOLVIMENTO%20SUSTENTAVEL%20POSTULADOS%20DE%20ENRIQUE%20LEFF.PDF>> Acesso em: 2 mar. 2018.

TOMASIELLO, Maria Guiomar Carneiro; GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira. Sustentabilidade e o papel da universidade: desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade democrática? **Revista de Educação do Cogeime**. 2013; ano 22, n. 43; p. 11-26.

VALENTE, Manoel A. L. **Marco legal das licitações e compras sustentáveis na administração pública**. Consultoria legislativa. Brasília: Biblioteca da Câmara dos Deputados, 2011. Disponível em: < www2.camara.leg.br/documentos-epesquisa/publicacoes/estnottec/tema1/2011_1723.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2018.

ZHANG, Li; WU, Jing; LIU, Hongyu. Turning green into gold: A review on the economics of green buildings. **Journal of Cleaner Production**. 172 (2018) 2234e2245.