

Estabelecimento de diretrizes projetuais para implementação de políticas públicas visando a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade para a RMGV

Dra. Márcia Bissoli-Dalvi

Coordenadora da pesquisa

Dra. Cristina Engel de Alvarez

Coordenadora do Laboratório de
Planejamento e Projetos/ UFes

Vitória
2017

Laboratório de Planejamento e Projetos
Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes



Equipe:

Dra. Márcia Bissoli-Dalvi

Coordenadora da pesquisa

Dra. Cristina Engel de Alvarez

Coordenadora do Laboratório de
Planejamento e Projetos/ UFES

Mariany Abreu de Oliveira

Nayara Salera Malta

Suelem Bertollo Marques

Bolsistas de Iniciação Científica

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio recebido da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo – FAPES por ter contribuído com o apoio financeiro para a execução desta pesquisa aprovada no Edital N° 006/2014, Processo N° 67631339 – 2015.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	6
2. INTRODUÇÃO	8
3. OBJETIVO	16
3.1. Geral.....	16
3.2. Específicos	16
4. METODOLOGIA	19
4.1. Metodologia para o objetivo específico 1:.....	19
4.2. Metodologia para o objetivo específico 2:.....	19
4.3. Metodologia para o objetivo específico 3:.....	20
4.4. Metodologia para o objetivo específico 4:.....	20
4.5. Metodologia para o objetivo específico 5:.....	21
5. RESULTADOS	23
5.1. Diretrizes sustentáveis para edifícios verticais.....	24
5.2. Caracterização do <i>marketing</i> da sustentabilidade em edifícios verticais na RMGV 32	
5.3. Levantamento de edifícios certificados na RMGV	36
5.4. Iniciativas governamentais em prol da sustentabilidade.....	43
5.4.1. <i>Estudo complementar: análise temática</i>	71
5.5. Diretrizes para políticas públicas na RMGV em prol de edificações mais sustentáveis 75	
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	81
APÊNDICE A	85
APÊNDICE B.....	87
APÊNDICE C	98
APÊNDICE D	109
APÊNDICE E.....	141
APÊNDICE F	166

1

Apresentação do Projeto



1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A conscientização propagada a respeito das políticas de preservação do meio ambiente vem contribuindo para o surgimento de um novo mercado, em particular, na construção civil. As empresas começam a investir em soluções projetuais visando à sustentabilidade. A exploração do *marketing* da sustentabilidade na construção civil tem sido feita, muitas vezes, de forma pouco criteriosa, transformando o conceito em moeda comercial, nem sempre compatível com a realidade apresentada pelo produto oferecido. Não basta apenas uma campanha de cunho ambiental ou a verificação de rótulos para que o empreendimento seja sustentável. As questões técnicas, e projetuais embasadas em conceitos da sustentabilidade que permeiam todo o processo, devem também ser incorporadas para que possam, ser exploradas no âmbito político, econômico, social ou ambiental. Dessa forma, este relatório tem por finalidade descrever os estudos direcionados a questão da sustentabilidade no campo da construção civil para edificações da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). Visto a necessidade de um direcionamento para a melhor estruturação e padronização do conceito, o estudo foca na elaboração de um alicerce conceitual e no levantamento de diretrizes com ênfase em água e energia para a implementação de políticas públicas voltadas para a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade na RMGV, além de servir de incremento para elaboração de ferramentas de avaliação de sustentabilidade regionais.

Para tanto, foi necessário definir diretrizes sustentáveis para edifícios verticais com base em ferramentas já consagradas, caracterizar a abordagem da sustentabilidade em edifícios verticais na RMGV, realizar levantamento de edifícios certificados na RMGV utilizando os folders de comercialização distribuídos no evento Salão do Imóvel e listar iniciativas governamentais em prol da sustentabilidade no Brasil.

2

Introdução



2. INTRODUÇÃO

Em 2008, a humanidade vivenciou um marco histórico: o número de pessoas que vivem em áreas urbanas passou a atingir metade da população mundial. Logo, fica ainda mais assentido o papel das cidades na redução dos consumos de energia, materiais e emissões, em busca de uma sociedade sustentável, assunto que, desde meados da década de 1990, já vem atraindo a atenção de pesquisadores, governos e organizações (WEISZ; STEINBERGUER, 2010).

O crescimento populacional urbano está diretamente ligado ao aumento do consumo de recursos. De acordo com Krausmann (2009), durante o último século, o consumo de materiais aumentou 8 vezes no mundo. Este período, abarca fases importantes onde se intensifica a industrialização global e o crescimento econômico, com destaque para o momento pós Segunda Guerra Mundial, que acarretou um rápido crescimento urbano, devido ao acelerado crescimento populacional. O autor conclui que este crescimento implica na importante contribuição que países emergentes ou em desenvolvimento tem em relação ao aumento do uso de recursos globais.

Para atender o consumo, as necessidades e a demanda dessa população atual e futura, a construção civil necessitará de uma quantidade expressiva de materiais. Diante da incontestável finitude das matérias-primas fundamentais para a construção e da notória necessidade de se mudar o modo de explorar os recursos naturais, a busca por melhorias deve estar acompanhada por soluções que impulsionem o uso dos recursos naturais com baixo impacto ambiental (MOTTA; AGUILAR, 2009).

Com o intuito de tornar as construções mais sustentáveis, o significado de progresso e desenvolvimento precisa ser remodelado, em prol de uma sociedade integrada e sistêmica. Para as próximas décadas, a utilização de recursos tecnológicos com o propósito de facilitar a vida, sem agredir o meio ambiente ou esgotar os recursos, será o grande desafio da construção. Dentre as necessárias mudanças no *modus operandi*, os projetistas deverão incluir novos procedimentos no projetar, considerando, especialmente, os impactos ambientais (CELLURA; LONGO; MISTRETTA, 2011).

Os problemas ambientais em nível mundial vêm se tornando preocupantes. Como exemplos destacam-se o aumento da temperatura da terra, a destruição da camada de ozônio, o esgotamento acelerado dos recursos naturais, entre outros. Tais problemas sugerem a elaboração de indicadores favoráveis a uma avaliação integrada da sustentabilidade nos diversos setores produtivos e conduzem à busca de um novo modelo de crescimento econômico que considere também a preservação do meio ambiente (CAMIOTO; MARIANO; REBELATTO, 2014). Verifica-se, dessa forma, a necessidade de constante atualização por parte dos profissionais, em relação às novas tecnologias e aos novos conceitos e paradigmas da sociedade atual (MARTINEZ; AMORIM, 2010).

O foco da sustentabilidade decorre, assim, de pressões de acontecimentos globais, regulamentações governamentais e limitações de recursos (SHARMA et al., 2010). Neste contexto destaca-se o envolvimento de diferentes esferas, seja no âmbito individual, das empresas ou do poder público. No nível individual as posturas devem estar atreladas ao respeito ao meio ambiente a fim de limitar o consumo e economizar recursos. As empresas devem trabalhar para a redução, ao máximo, do impacto ambiental negativo. Já o poder público contribui com a regulamentação do modelo de funcionamento que respeite o meio ambiente.

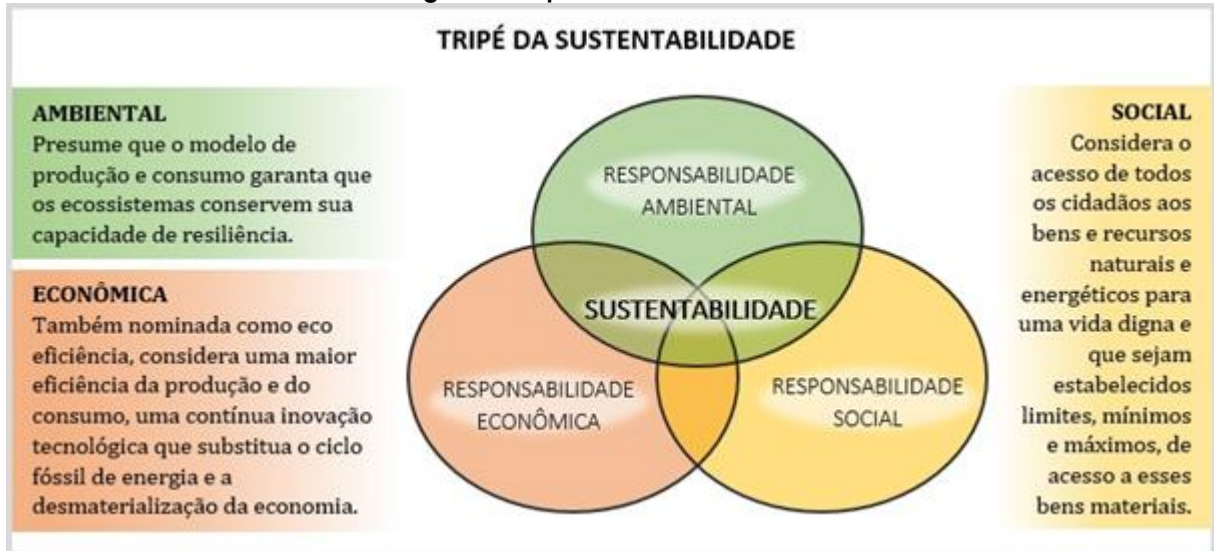
A conscientização promulgada a respeito das políticas de preservação do meio ambiente vem fazendo surgir novos caminhos lucrativos, baseado, em especial, no mercado "verde", o denominado "*marketing* sustentável". As empresas começam a se voltar para uma nova face do mercado e passam a investir em soluções projetuais visando à sustentabilidade. Contudo, começam também a surgir ambiguidades pois, na prática, o que parece importar é que algo pareça sustentável, sem que seja necessário realmente sê-lo (CÂNDIDO, 2012).

No campo da construção civil, especialmente na última década, os diversos profissionais e a própria indústria vêm buscando responder à nova demanda, revendo algumas de suas práticas no que diz respeito à qualidade dos empreendimentos e, eventualmente, à aplicação de estratégias mais sustentáveis e economicamente viáveis (SHARMA et al., 2010).

No entanto, o termo "sustentabilidade" tem sido entendido como um processo apenas de caráter ambiental. De acordo com Nascimento (2012), a

sustentabilidade se dá a partir de três dimensões: ambiental, econômica e social, como é explicado na Figura 1.

Figura 1 – Tripé da Sustentabilidade



Fonte: Adaptada de Nascimento, 2012.

Atualmente, vários termos despontam no mercado relacionados às edificações que aplicam conceitos, técnicas, tecnologias e materiais com princípios embasados na sustentabilidade. Segundo Souza (2008), os termos "edifício ecológico", "arquitetura bioclimática", "edifícios energeticamente eficientes", "green buildings", "construção sustentável", dentre outros, têm em comum o objetivo de buscar uma relação mais harmoniosa entre o ambiente construído e o natural, já que ainda não se dispõe de tecnologias que permitam ao homem construir sem causar nenhum impacto.

Nos últimos anos, têm sido criados instrumentos em diversos países que contribuem para a redução do impacto da construção (WADEL; AVELLANEDA; CUCHÍ, 2010). Estes também tem representado uma ferramenta de visibilidade e *marketing* para os empreendimentos. No âmbito internacional já se observam a importância do *marketing* verde para a comercialização de edifícios, além da presença de ferramentas certificadoras de edificações que reforçam tal ação.

Destacam-se o BREEAM – *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* – na Inglaterra (BREEAM, 2009); o GREEN STAR na Austrália (GREEN BUILDING COUNCIL OF AUSTRALIA, 2008); o CASBEE – *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency* – no Japão (JAPAN GREENBUILD COUNCIL, acesso em 11 jul. 2014); o LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design* – nos Estados Unidos (LEED, 2009); o SBtool – *Sustainable*

Building Tool – que é um Consórcio internacional (INTERNATIONAL INITIATIVE FOR A SUSTAINABLE BUILDING ENVIRONMENT, 2007); dentre outros.

No Brasil, também sobressai a utilização de alguns desses instrumentos, sendo desenvolvidos alguns específicos para a realidade nacional, como o AQUA – Alta Qualidade Ambiental (FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI, 2007); a ASUS – Avaliação de Sustentabilidade (ALVAREZ; SOUZA, 2011); entre outros. As intenções e os resultados da certificação são nobres e eficientes, mas é fato que o sucesso da certificação é aproveitado para criar instrumentos para o *marketing* ambiental (SANTOS; ABASCAL, 2012).

A difusão e a utilização de ferramentas de avaliação da sustentabilidade de edifícios contribuem para que o conhecimento se converta em práticas efetivas, já que, entre outras características, proporciona aos projetistas uma base referencial e o incentivo às práticas desejáveis de sustentabilidade. Contudo, ainda não há um consenso ao se tratar de critérios ou metodologias de avaliação mais apropriadas, principalmente, ao serem utilizadas em realidades diferentes das quais foram elaboradas.

Para a efetiva incorporação de novos valores na construção, os critérios adotados nos projetos devem ser ampliados, abrangendo considerações que vão além das habituais (ABEYSUNDARA; BABEL; GHEEWALA, 2009; HUANG et al., 2011). A sustentabilidade vem sendo adotada, muitas vezes, com base em um discurso opinativo ou propagandístico, e as decisões referentes as diretrizes a serem assumidas necessitam também ter um cunho científico, envolvendo não somente o interesse do empreendedor, como também a iniciativa política ou o usuário. Diversos governos, através de legislação, vêm buscando punir com multas e proibições as práticas das empresas que causam significativos impactos ambientais. A legislação vem se adequando na busca pelo impacto ambiental mínimo.

No Brasil, podem ser mencionadas algumas iniciativas de governos para o incentivo de práticas neste contexto. No Rio de Janeiro, por exemplo, a prefeitura implementou o QUALIVERDE (COMPUR, acesso em 18 jul. 2014), que é uma certificação ambiental voluntária que objetiva incentivar empreendimentos novos ou existentes a contemplar ações e práticas sustentáveis destinadas à redução dos impactos ambientais, promovendo a busca por eficiência energética, desempenho térmico e gestão da água (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO, 2012). Os

edifícios que atenderem aos critérios estabelecidos e obtiverem a certificação podem ter incentivos fiscais, como a redução no valor do IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano - e no ITBI - Imposto de Transmissão de Bens Imóveis.

Em Belo Horizonte, o Selo BH Sustentável é uma política pública de iniciativa da Prefeitura, que objetiva a redução das emissões dos gases de efeito estufa, por meio da implementação de ações de sustentabilidade ambiental em empreendimentos existentes e/ou a serem implantados no município (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2012b). Por meio da Deliberação Normativa nº 66/2009 do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAM (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2009), foram estabelecidas as medidas de sustentabilidade e combate às mudanças climáticas, e o selo foi instituído pela Portaria SMMA nº 06/2012 da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2012a). Por meio de um programa de simulação disponibilizado na web, o usuário pode aderir à certificação.

Em paralelo às legislações, as pressões de mercado vêm apontando para uma demanda e oferta de bens ambientais (MAJUMDAR; ZHANG, 2009). Isso pode motivar as empresas a se envolverem no *marketing* "verde" buscando uma imagem diferenciada. O problema maior se encontra no fato de que, muitas vezes, essas campanhas não produzem benefícios ambientais reais (RIVERA; LEON; KOERBER, 2006). O *marketing* acaba sendo usado na comercialização de empreendimentos como um fator mercadológico, e muitas vezes, as soluções projetuais não estão pautadas nos princípios sustentáveis, o que acaba criando uma falsa imagem da sustentabilidade.

Por outro lado, a correta comercialização com base em tais princípios apresenta benefícios que vão além da diferenciação para o *marketing*, pois as edificações demandam menor consumo energético (SRINIVAS, 2009), podem ser autossuficientes (RIES, et al., 2006), e são pensadas para melhorar a qualidade do ar interior, a saúde e o conforto do usuário (CIDELL; BEATA, 2009).

O *marketing* vem estimulando as empresas a elaborar novas estratégias competitivas que evitem a degradação ambiental e garantam a sobrevivência e a sustentabilidade financeira. Quando a empresa passa a valorizar sua relação com o meio ambiente e a tomar medidas preventivas, sua imagem perante a opinião pública tende a apresentar conotação diferenciada (PAIVA, 2003). Além disso, a

adoção de novas estratégias contribui para o aumento da produtividade, o estímulo ao uso da legislação vigente, a melhoria da imagem da empresa, a garantia de lucro pela oferta de diferenciais, e, principalmente, se torna um fator de decisão de compra dos consumidores (ENOKI et al., 2008). Srinivas (2009), por exemplo, estimou a melhoria da produtividade dos ocupantes destes edifícios em 21% superior se comparada à produtividade dos ocupantes de construções convencionais.

Dessa forma, a adoção de decisões com aporte sustentável nas edificações vem promulgando benefícios baseados no desempenho e no *marketing*. Os benefícios com base no desempenho contribuem, entre outros fatores, para reduzir os custos operacionais da construção e os benefícios do *marketing* decorrem da resposta do consumidor às implicações divulgadas na comercialização, ampliando as possibilidades de negociações (MATISOFF; NOONAN; MAZZOLINI, 2014).

Esta pesquisa contribuiu para o fortalecimento das discussões sobre a sustentabilidade na construção civil, possuindo como incremento os aspectos do *marketing* como elemento impulsionador da sustentabilidade na prática. Além disso, o mérito técnico respalda-se na proposição de elementos que contribuem com a formatação de políticas públicas em prol da promoção de edificações pautadas na sustentabilidade.

Como tema central, a pesquisa abordou conceitos relacionados às diretrizes sustentáveis para projetos de edificações, além da identificação de políticas públicas de incentivo às práticas projetuais pautadas nos fundamentos conceituais sustentáveis nos principais Estados Brasileiros. Em paralelo, o tema trouxe uma aproximação com a realidade da RMGV – que envolve os municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória. A região ocupa apenas 5% do território capixaba, mas concentra quase a metade da população do Espírito Santo. Para tanto, foi necessário conhecer o mercado da construção civil da RMGV nos aspectos referentes aos conceitos da sustentabilidade adotados em edifícios de múltiplos pavimentos. Assim, foi possível elaborar as diretrizes projetuais visando o fomento de programas ou políticas públicas para a região delimitada.

A superação das disparidades e o cuidado com as questões ambientais e de distribuição espacial são alguns dos desafios da atualidade na região (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2008). O crescimento imobiliário tem chamado a

atenção nos últimos anos, o que estimula a realização de pesquisas em prol da melhoria contínua da qualidade de vida, da preservação ambiental, e da busca por adequadas condições de habitabilidade, considerando também o baixo impacto que as edificações devem promover. Neste último aspecto, as decisões pautadas na denominada arquitetura sustentável vêm estimulando uma nova forma de projetar.

No cenário local, ainda é insipiente a adoção de soluções com base na sustentabilidade para os projetos de edificações. Algumas iniciativas começam a surgir motivadas pelas certificações e selos, por exigências de normas e leis, ou ainda, impulsionadas pelo *marketing*. Contudo, ainda é necessário compreender como as decisões técnicas vêm sendo concebidas e divulgadas para que seja possível estruturar e disponibilizar ao mercado imobiliário local as diretrizes projetuais sustentáveis passíveis de serem aplicadas e que auxiliarão no projeto e comercialização dos próximos empreendimentos. Acima de tudo, a estruturação de tais diretrizes, poderá corroborar com a implementação de políticas públicas visando a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade para a RMGV, servindo ainda como referencial para a estruturação de ferramentas de avaliação de sustentabilidade para a realidade local.

3

Objetivo



3. OBJETIVO

3.1. Geral

O objetivo geral deste estudo foi elaborar o alicerce conceitual e estabelecer as diretrizes projetuais baseadas em temas de destaque na região para a implementação de possíveis programas de incentivo às políticas públicas que visam impulsionar a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade para a RMGV, além de servir de incremento para elaboração de ferramentas de avaliação de sustentabilidade regionais.

3.2. Específicos

As metas aqui apresentadas estão relacionadas a cada objetivo específico desta pesquisa, considerando que ao cumprir os específicos, consequentemente, o objetivo geral também foi atingindo.

Objetivo Específico 1: Definir as diretrizes sustentáveis para edifícios verticais

Metas: Elaborar um quadro com as diretrizes projetuais recomendadas pelas principais ferramentas de avaliação de sustentabilidade que se aplicam em edificações verticais.

Objetivo Específico 2: Caracterizar a abordagem da sustentabilidade em edifícios verticais na RMGV

Metas: Analisar as propostas projetuais de edifícios de múltiplos pavimentos que possuem características sustentáveis na RMGV, sendo considerados 100% dos lançamentos imobiliários de edificações divulgadas no Salão de Imóveis realizado anualmente, gerando 1 relatório estatístico com as iniciativas projetuais relacionadas à sustentabilidade. Além disso, caracterizar o *marketing* da sustentabilidade no mercado imobiliário local.

Objetivo Específico 3: Realizar levantamento de edifícios certificados na RMGV

Metas: Quantificar os edifícios certificados na RMGV e elaborar um quadro com as principais diretrizes projetuais utilizadas nos empreendimentos.

Objetivo Específico 4: Listar iniciativas governamentais em prol da sustentabilidade

Metas: Elaborar um quadro apresentando as principais iniciativas governamentais (legislações e normas) de incentivo às práticas projetuais com base na sustentabilidade.

Objetivo Específico 5: Formular diretrizes para políticas públicas na RMGV em prol de edificações mais sustentáveis

Metas: A partir da compilação das diretrizes levantadas, estabelecer o quadro com as diretrizes projetuais baseadas em temas de destaque na região para possíveis programas de incentivo às políticas públicas que visam impulsionar a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade para a RMGV.

4

Metodologia



4. METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa relaciona-se a cada objetivo específico, onde estão apresentadas as ferramentas a serem utilizadas para atingir todas as metas definidas.

4.1. Metodologia para o objetivo específico 1:

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico a fim de obter o conhecimento necessário sobre as ferramentas de avaliação de sustentabilidade. As ferramentas consideradas como referencial nesta pesquisa foram selecionadas a partir de sua relevância internacional – o BREEAM, o CASBEE, o GREEN STAR, o LEED e o SBTOOL - e nacional – o AQUA e a ASUS.

A partir disso, foi estruturado um quadro contendo todas os critérios obtidos nessas ferramentas sendo foi possível a compilação e o agrupamento das diretrizes com abordagens similares. Os dados foram complementados com o apoio de literatura técnica e científica.

4.2. Metodologia para o objetivo específico 2:

Por meio de pesquisa de campo, foram realizadas visitas ao Salão do Imóvel, evento que ocorre anualmente em Vitória e é representado pela maioria das construtoras sediadas no Estado do Espírito Santo, visando à comercialização e à divulgação de unidades comerciais e residenciais. Como procedimento para coleta dos dados foi recolhido todo o material publicitário - em formato de folder - disponibilizado pelos *stands* das empresas construtoras e das imobiliárias presentes no evento.

As informações obtidas foram tratadas por estatística descritiva e inferencial a fim de facilitar a identificação do perfil das empresas e dos edifícios comercializados quanto ao conceito da sustentabilidade. O levantamento e o tratamento dos dados possibilitou identificar as principais práticas consideradas sustentáveis adotadas pelos empreendimentos e a sua coerência ou não com a imagem construída pelo *marketing*. Assim, os sistemas, tecnologias e estratégias divulgados, foram identificados e julgados quanto à sua contribuição para a sustentabilidade de empreendimentos. As estratégias consideradas sustentáveis e que possuíam conteúdo semelhante foram organizadas em grupos temáticos como água,

materiais, energia, urbanismo, entre outros. Com base em um primeiro levantamento realizado durante o 16º Salão do Imóvel em 2009, foi possível produzir um resultado adicional, onde foi feito um estudo visando identificar e comparar as decisões adotadas naquela época, verificando possíveis evoluções.

4.3. Metodologia para o objetivo específico 3:

Para quantificar os empreendimentos certificados na RMGV, foi necessário realizar um levantamento *online* das empresas construtoras, incorporadoras, sindicatos e demais órgãos relacionados ao setor da construção civil que atuam na região, a fim de listar todas as empresas associadas a esses órgãos. Foram desconsideradas empresas que prestam serviços que não envolvam o planejamento e a construção de edifícios verticais, como empresas responsáveis apenas por serviços de fundação, ou locação de equipamentos, ou de loteamentos, entre outras.

Em seguida, foi feito, via *internet*, a coleta dos dados para contato com as empresas que foram levantadas, como telefones, *e-mails*, *sites* e endereços. E então, deu-se início ao levantamento dos edifícios verticais sustentáveis. O contato com as empresas se deu por meio de *e-mails* e ligações telefônicas. Mediante a identificação de edifícios certificados, foi feita solicitação à empresa para que a mesma disponibilizasse, via *e-mail*, a ficha técnica com os itens sustentáveis que levaram o edifício à certificação.

4.4. Metodologia para o objetivo específico 4:

Inicialmente, efetuou-se um recorte territorial que estabeleceu para este estudo, uma amostragem dos municípios brasileiros com população mínima de 500 mil habitantes, bem como todas as capitais de Estado, considerando os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016).

A partir disso, foi realizado o levantamento documental das políticas públicas existentes nos municípios previamente selecionados, entre normas, leis e programas, que incentivam práticas sustentáveis na construção civil. Esta etapa foi realizada por meio de pesquisa *online*, utilizando como elemento de busca, o nome do município em questão seguido de palavras-chave pré-definidas, sendo elas: "sustentabilidade", "sustentável", "leis de sustentabilidade", "lei sustentável", "iniciativa sustentável", "programa de sustentabilidade" e "IPTU verde", totalizando

7 formatos de buscas de informações por cada município, e sendo estabelecido o limite de duas páginas de resultados por pesquisa. Esse limite foi definido em função da constatação de que após a segunda página, os resultados normalmente se repetem ou, então, não são satisfatórios. É importante ressaltar que a pesquisa se limita às políticas provenientes do município, sendo descartadas as políticas de abrangência nacional ou estadual. Posteriormente, foram feitos estudos complementares a fim de analisar a abordagem temática das iniciativas levantadas e identificar os temas de destaque em nível nacional.

4.5. Metodologia para o objetivo específico 5:

Com base nos objetivos anteriores, foram estruturadas diretrizes projetuais com ênfase nos temas de destaque identificados na análise da caracterização do *marketing* da sustentabilidade na RMGV, a fim de possibilitar sua implementação em políticas públicas de incentivo as práticas sustentáveis para a região.

5

Resultados



5. RESULTADOS

Com os resultados obtidos espera-se incentivar a discussão a respeito da sustentabilidade na construção civil. Conceitualmente, espera-se avançar nas pesquisas científicas desenvolvidas na realidade local, com destaque conceitual para:

- Caracterização do *marketing* sustentável na RMGV;
- Apresentação das características sustentáveis predominantes nos projetos de empreendimentos comercializados na realidade da RMGV;
- Levantamento dos edifícios da RMGV que possuem certificação ambiental;
- Levantamento de normas e leis em Estados e Cidades Brasileiras que impulsionam a sustentabilidade; e
- Elaboração de um relatório com a apresentação das principais diretrizes projetuais que forneçam o alicerce conceitual para a implementação de programas de políticas públicas visando a promoção de edificações pautadas na sustentabilidade para a RMGV.

Para as análises e desenvolvimento da pesquisa, foram adquiridos 16 livros, com verba proveniente deste projeto de pesquisa, sendo os mesmos apresentados no Apêndice A.

Como metas adicionais, também foram produzidos:

- 5 artigos descritos na Figura 2;
- Formação de 3 bolsistas de Iniciação Científica: As alunas Suelem Bertollo Marques e Mariany Abreu de Oliveira (UFES), na modalidade PIBIC e Nayara Salera Malta (IFES), na modalidade PIVIC;

Figura 2: Artigos produzidos e suas respectivas situações

Produções	Situação
Artigo 1: A Evolução do Marketing da Sustentabilidade no Mercado Imobiliário do Espírito Santo – Erro! Fonte de	Publicado e apresentado oralmente no evento internacional SBE 2016, que aconteceu em Vitória/ES
Artigo 2: O SBTool como base conceitual para retrofit de edifícios multifamiliares - Erro! Fonte de referência não encontrada.	Publicado e apresentado oralmente no evento internacional SBE 2016, que aconteceu em Vitória/ES
Artigo 3: Políticas Públicas em prol da Sustentabilidade na Construção Civil em Municípios Brasileiros - Erro! Fonte de referência não encontrada.	Submetido na revista URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana – A Erro! Fonte de referência não encontrada. Qualis A2 em arquitetura
Artigo 4: As estratégias do Marketing da Sustentabilidade em Edificações	Situação atual: Revisões finais para submissão na revista Acta Scientiarum Technology Qualis B1 em arquitetura
Artigo 5: Consumo e Simbolismo atrelados ao Marketing da Sustentabilidade no Ambiente Construído: Estudo De Caso Vitória/ES	Situação atual: Revisões finais para submissão na revista Arqtextos Qualis B1 em arquitetura

Para cada etapa proposta como objetivo específico, foram obtidos os seguintes resultados:

5.1. Diretrizes sustentáveis para edifícios verticais

A fim de identificar possíveis estratégias sustentáveis para projeto de edifícios verticais na RMGV, foi realizado o levantamento dos critérios abordados pelas ferramentas de avaliação de sustentabilidade elencadas (APÊNDICE E). Os mesmos agrupados por similaridade temática, totalizando 268 critérios e 11 grupos temáticos (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos critérios

(Continua)

Critérios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
1. Espaço sustentável e desenvolvimento do sítio
Prevenção da Poluição gerada pela atividade da construção
Ampliação dos espaços abertos
Proteção e restauração do habitat natural (no terreno e entorno)
Impactos no local do projeto (nas características naturais do sítio, do paisagismo na estabilidade do solo ou erosão)
Impactos do edifício sobre a vizinhança
Processo de projeto integrado
Incentivo aos múltiplos usos (aplicável a empreendimentos com área superior a 10.000m ²)
Incentivo ao transporte não motorizado (aplicável a empreendimentos com área superior a 5.000m ²)
Provisão de espaços verdes no empreendimento
Minimização do impacto sobre a Ecologia e biodiversidade local existente
Melhoria da Ecologia Local
Seleção do Terreno e Planejamento do Empreendimento
Relação com os usos do entorno e qualidade da localização de sítio e contexto/serviços externos disponíveis
Acesso à rede pública de fornecimento de serviços - elétrico, banda larga, água e distribuição, esgotamento, lixo sólido e descarte
Regeneração e desenvolvimento do sítio
Regulamentação aplicável no sítio pertinente à conservação do patrimônio
Regulamentação aplicável no sítio pertinente ao uso misto e desenvolvimento de média ascensão
Impacto do sítio e orientação da construção na ventilação natural nas construções durante estações quentes, de temperatura intermediária e frias
Impacto da orientação e topografia do sítio sobre o potencial solar passivo das construções
Consideração do ambiente circundante - Estratégias de redução de ruído, vibração e odor
Consideração do ambiente circundante - Estratégias de redução de danos pelo vento/areia e obstrução da luz do dia
Consideração do ambiente circundante - Estratégias de redução da poluição luminosa
Consideração do ambiente local - Estratégias de redução de carga sobre a infraestrutura local
Gestão da Quantidade do Escoamento Superficial
Descontaminação de um Terreno
Potencial de climatização natural
Gestão de riscos de desastres naturais
Condições de vento adversas no grau em torno de edifícios altos
Potencial de projetos de operação para contaminar corpos de água adjacentes
Riscos de inundação
Transporte Alternativo - Acesso ao transporte público
Transporte Alternativo - Bicicletário e Vestiário para os usuários
Transporte Alternativo - Estacionamento
Sombreamento de construções por árvores de folhas caducas
Redução da necessidade de irrigação com o uso de plantas nativas
Uso de plantas nativas ou adaptadas
Provisão e qualidade de áreas recreativas para crianças
Instalações para a produção em pequena escala de alimentação para ocupantes residenciais

(Continuação)

CrITÉrios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Provisão e qualidade de iluminação externa
Redução na geração condominial de resíduos sólidos e líquidos
Provisão de coleta de resíduos sólidos e serviços de triagem
Potencial de contaminação de corpos d'água
Canteiro de obras: traçar compromissos e objetivos que contribuam à sustentabilidade durante a construção
Eficiência espacial
Flexibilidade de uso
Disponibilização de Guia de Projeto & Construção para Inquilinos
Plano de Manutenção Áreas Externas
Aproveitamento da densidade Máxima de Estacionamento
2. Uso racional da água e esgotamento sanitário
Medição da Performance da Água, Medição de todo o edifício
Medição da Performance da Água, Medição segregada do edifício
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Uso de água não potável ou sem irrigação
Redução do consumo de Água Potável
Redução Uso de Água
Utilização de tecnologias Inovadoras para águas servidas
Mecanismos eficientes de desperdício mínimo de água no sistema de ar-condicionado
Gestão da torre de resfriamento (no caso da redução do consumo de água em edifícios verticais com torre de resfriamento)
Abastecimento contínuo de água
Manutenção da qualidade da água
Organização e proteção das redes internas
Projeto de Águas pluviais, Controle de Qualidade (e quantidade)
Controle de acessos e qualidade das redes coletivas (internas) de distribuição
Reutilização de água e reciclagem e tratamento resíduos sanitários
Provisão de esgotamento sanitário
Provisão de serviços de separação de águas cinzas e potável
Poluição de cursos d'água
3. Energia e Atmosfera
Comissionamento dos Sistemas de Energia
Gestão Fundamental de Gases Refrigerantes, gestão aprimorada e não uso de CFC's
Melhores Práticas de Gestão para Eficiência Energética: Planejamento, Documentação, Avaliação e Oportunidades
Geração de Energia Renovável no local / Estudo de viabilidade de implantação de um sistema de energia renovável no edifício
Energia Verde / Utilização de energia natural
Medição do Desempenho - Sistemas Automatizados do prédio
Medição e Verificação - Base do Edifício
Medição e Verificação - Instalar equipamentos de sub-medição
Medição e Verificação - Medição, verificação e pagamento por responsabilidade
Medição e Verificação - Sub-medição de inquilinos
Otimização da performance e do desempenho energético - Equipamentos, Aparelhos e Ambientes
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Controle de Zonas

(Continuação)

Crítérios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Controle e eficiência do Equipamento e redução de custos
Relatório periódico da redução das emissões de gases prejudiciais ao meio ambiente e saúde humana
Manutenção das condições ambientais de qualidade do ar - partículas, monóxido de carbono e outros
Condições de ruídos ambiente
Redução da emissão de gases do efeito estufa
Outras emissões atmosféricas prejudiciais à camada de ozônio
Impacto no acesso ao potencial de energia solar de propriedade adjacente
Otimização do desempenho energético - Controle de Luz e iluminação
Controle de emissões eletromagnéticas
Redução da demanda de pico de eletricidade
Total ciclo de vida de energia não renovável (incorporada em operações de construção, transporte, demolição, desmantelamento)
Total ciclo de vida de energia não renovável (manutenção e reposição)
Armazenamento Eficiente de Energia a Frio / Energy efficient cold storage
Construção com sistema eficiente de energia
Design de Baixo Carbono / Lowcarbon design (baixa emissão de carbono no design)
Espaço Seco / Drying space
Sistema de iluminação externa
Conformidade com as normas de conservação de energia, definição de metas e monitoramento, e criação de um sistema de gestão de operação
Controle de Carga térmica sobre a superfície exterior de edifícios
Uso de energia proveniente de fonte renovável gerada no local
Intensidade energética / intensidade de carbono (calculado/medido)
Concepção térmica visando à minimização dos impactos do consumo
Desempenho do sistema para produção de água quente
Mecanismos para economia de energia no sistema de elevadores
Energia primária renovável
Iluminação natural
Incômodos e poluição
Eficiência energética determinada pela envoltória/concepção arquitetônica
Redução do consumo de energia primária
Estudo de viabilidade de implantação de um sistema de energia renovável no edifício
Densidade de potência de iluminação limite
Flexibilidade das instalações elétricas
4. Materiais e Recursos
Depósito e Coleta de Materiais Recicláveis
Compras Sustentáveis de utensílios condominiais
Provisão de coleta de resíduos sólidos e serviços de triagem/Coleta Seletiva
Espaço do inquilino - Termo de longa data
Gestão de Resíduos Sólidos - Auditoria da Geração por inquilino
Gestão de Resíduos Sólidos - Bens Duráveis
Gestão de Resíduos Sólidos - Facilidades de alterações e ampliações

(Continuação)

CrITÉRIOS projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Utilização de madeira certificada na construção/reformas
Utilização de materiais de rápida renovação
Reuso do edifício e reformas
Utilização de materiais e técnicas regionais
Proteção do material durante a fase de construção
Eficiência material de estruturas e componentes de revestimento de construções
Uso eficiente de materiais de revestimento
Facilidade de desmontagem, reuso e reciclagem
Projetar para maior durabilidade e resistência
Evitar o uso de materiais com teor de poluentes - Eliminação dos CFCs e Halons/Utilização de Materiais sem Substâncias Nocivas
Facilidade de MEP Renovação (ease of MEP Renewal)/ Aumento da auto-suficiência dos serviços de construção/ Manutenção
Manutenção de taxa mínima de utilização de materiais reciclados / controle de carga de eliminação de resíduos
Vida útil (service life) dos materiais de estrutura
Impactos do ciclo de vida
Produtos sustentáveis
Adaptabilidade e durabilidade do edifício
Gestão de processos e produtos sustentáveis durante a construção
Pré-requisito: não utilização de materiais proibidos ou não recomendados por organismos reconhecidos
Situação regular das empresas fornecedoras de materiais e componentes junto ao governo federal
Especificação de materiais e componentes normatizados/com certificação social e/ou ambiental
Uso de materiais e componentes com adição de resíduos
Controle da produção de resíduos
Controle da seleção dos resíduos
Identificar e classificar a produção de resíduos de uso e operação com a finalidade de valorização
Otimização da valorização dos resíduos de uso e operação do edifício
Otimização do sistema de coleta interna
Remoção de resíduos independente do empreendimento (exigência a ser respeitada se o armazenamento dos resíduos for feito no recinto do empreendimento)
5. Qualidade ambiental interna /do ambiente interno
Aumento da Ventilação
Materiais de Baixa Emissão, Adesivos e Selantes/ Tintas e Vernizes/ Carpetes e sistemas de piso/ Madeiras Compostas e Produtos de Agrofibras/ Sistemas de mobiliário e móveis
Plano de Qualidade do Ar, Durante a Construção
Plano de Qualidade do Ar, Antes da ocupação
Programa de Gestão da Qualidade Ambiental Interna
Redução das partículas na distribuição do ar
Controle interno de poluentes e produtos químicos
Concentração de mofo, CO2 e/ou compostos orgânicos voláteis no ar interno
Eficácia da ventilação e Movimentação do ar em ocupações com ventilação mecânica
Temperatura do ar e umidade relativa apropriadas em ocupações com refrigeração mecânica
Temperatura do ar apropriada em ocupações ventiladas naturalmente
Impactos de refrigeração

(Continuação)

CrITÉrios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Pré-requisito 1: Renovação do ar interior
Impedir a migração de poluentes
Renovação mecânica do ar em ambientes climatizados artificialmente
Seleção de materiais de acabamento interno
Controle da fumaça de tabaco
Localização das aberturas para tomada de ar exterior
Qualidade da ventilação natural
CRÉDITOS REGIONAIS
Prioridades Regionais - Prioridades Ambientais Específicas da Região
6. Conforto ambiental em áreas externas
Redução da Ilha de calor - Áreas Cobertas
Redução da Ilha de calor - Áreas Descobertas
Conforto dos Ocupantes - Monitoramento do conforto higrotérmico
Conforto Térmico - Projeto
Conforto térmico - Controle de Temperatura Ambiente
Conforto Térmico - Gestão
Conforto térmico - Controle de Umidade
Absortância solar e transmitância térmica da envoltória
Isolamento: Isolamento acústico do edifício em relação aos ruídos internos e externos
Conforto Higrotérmico em Períodos de Inverno e Verão
Atenuação de ruído através do revestimento externo
Desempenho apropriado da acústica dentro de áreas de ocupações primárias
Redução da Poluição Sonora
Ruído e acústica - Absorção Sonora
Criação de uma qualidade do meio acústico apropriada aos diferentes ambientes
Efeitos dos ruídos na vizinhança
Otimização dos elementos arquitetônicos para proteger os usuários do edifício de incômodos acústicos
Qualidade acústica
Controle de sistemas de iluminação natural e artificial
Qualidade da iluminação natural e paisagem: luz do dia e vistas para espaços sentados
Iluminação - Medidas Anti-Reflexo
Poluição luminosa noturna
Conforto visual
Contexto visual externo
Iluminação artificial confortável
Desempenho ventilação natural
Controle das fontes de odores desagradáveis
Equipamentos domésticos
Qualidade sanitária dos espaços
7. Proteção e segurança
Segurança de construção
Riscos de incêndio para os ocupantes e as instalações

(Continuação)

Critérios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Riscos de inundação para os ocupantes e as instalações
Riscos de tempestades de vento para os ocupantes e as instalações
Riscos de tremores de terra para os ocupantes e as instalações
Riscos de uso de dispositivos explosivos para os ocupantes e as instalações
Riscos de incidentes envolvendo substâncias biológicas e químicas
Segurança pessoal dos ocupantes da construção durante operações de rotina
Monitoramento de curso e verificação geral de desempenho
Balanco de construções altas sob condições de ventos fortes
Ambiente (living) - Preparação para (possíveis) desastres
Comodidade - Conveniência/Bem-estar - Conveniência
Comodidade - Conveniência/Bem-estar - Saúde e bem-estar, educação
8. Acessibilidade, aspectos sociais, culturais e perceptivos
Acesso universal ao sítio e à construção
Acesso a espaços abertos privados nas unidades de habitação (Varandas)
Interação dos residentes nos projetos de manutenção
Impacto de estruturas altas nos corredores de visão existentes
Qualidade das vistas das estruturas altas
Qualidade perceptiva do desenvolvimento do sítio
Qualidade estética do interior e exterior das instalações
Compromisso com o desempenho - ambiental
Consideração de aspectos sociais no canteiro de obras - Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil
Consideração de aspectos sociais no canteiro de obras - Limitar os riscos sanitários
Limitação dos incômodos e da poluição no canteiro - Facilitar a reutilização no local das terras escavadas
Organização do canteiro
Redução do consumo de recursos no canteiro de obras
Impacto na paisagem
Criação de zonas intermediárias, ligando a edificação ao entorno imediato
"Gentiliza urbana" - Criação de elementos que tornem agradável a passagem do traseunte
Abrangência da cobertura vegetal
Compatibilidade do empreendimento com a configuração urbana, os valores culturais e patrimoniais locais
Manutenção do valor patrimonial das instalações existentes
9. Aspectos econômicos e Gestão
Breve projeto e design
Custo da construção
Custos de operação e manutenção
Custo do ciclo de vida da construção
Riscos de investimentos
Acessibilidade de custos residenciais e níveis de custo
Impacto do projeto no valor de lote dos terrenos adjacentes
Impacto da construção e operações na economia local
Eficiência/Racionalidade - Sistema de Informação - Gerenciamento de Blocos

(Conclusão)

Crítérios projetuais recomendadas pelas principais Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Gestão ambiental da construção
Informações da construção
Concepção de modo a assegurar uma manutenção eficiente dos outros equipamentos
Concepção do edifício para o acompanhamento e o controle dos consumos
Controle do fluxo de água
Controle dos efeitos ambientais e sanitários da manutenção
Facilidade de acesso para manutenção
Gestão técnica do edifício e sistemas de automação residencial
Otimizar a concepção dos sistemas do edifício para simplificar a conservação e a manutenção
Acessibilidade universal
Utilidade social da função principal do edifício
Minimização do custo da construção
10. Inovação tecnológica
Aquisição de certificações de cunho sustentável
Níveis de desempenho exemplar
Novas tecnologias e processos de construção / Inovação
Compromisso com o desempenho - ambiental
11. Funcionalidade, manutenção, eficiência e adaptabilidade
Funcionalidade de layout para as funções requeridas
Adequação do espaço fornecido para as funções requeridas
Provisão de acesso ao exterior e instalações de descarga de frete e delivery
Eficiência no sistema de transporte vertical
Eficiência de manutenção das instalações do sistema de controle
Capacidade de operação parcial das instalações de sistemas técnicos
Grau de controle pessoal dos sistemas técnicos pelos ocupantes
Potencial de expansão vertical da construção
Adaptabilidade de restrições impostas pela estrutura, altura do pé direito (flexibilidade de projeto - funcionalidade), revestimentos ou problemas técnicos
Funcionalidade operacional e eficiência dos sistemas de instalações principais
Retenção de documentação de memorial
Provisão e manutenção de registro de construção
Adaptação às Alterações Climáticas
Adequação entre coleta interna e externa
Condições de armazenamento coletivo dos resíduos
Tratamento do ambiente interior e das superfícies
Redução da exposição magnética
Criação de condições de higiene específicas (equipamentos coletivos ou profissionais)

Nesta síntese foram desconsiderados critérios irrelevantes para a realidade da região, visto que as ferramentas podem apresentar especificidades de sua região de origem, assim como também não foram considerados critérios que estabelecem medidas específicas.

5.2. Caracterização do *marketing* da sustentabilidade em edifícios verticais na RMGV

Durante o período da pesquisa foi possível realizar três levantamentos dados em pesquisas de campo que aconteceram evento Salão do Imóvel do Espírito Santo, que acontece anualmente. As visitas ocorreram nos anos de 2014, 2015 e 2016, nas edições do 21º, 22º e 23º do evento, respectivamente. O levantamento dos critérios abordados pelas ferramentas de avaliação de sustentabilidade serviu de base referencial para a identificação dos itens mencionados nos folders.

Os folders coletados nessas 3 edições apresentaram 205 edifícios verticais, entre comerciais e residenciais. Destes, 113 abordam alguma estratégia vinculada ao conceito de sustentabilidade. Contudo, apenas 18 empreendimentos tratam, explicitamente, a sustentabilidade como premissa para aquelas edificações dentro do *marketing* apresentado nos folders. Mesmo que os empreendedores não reconheçam algumas estratégias adotadas e que possuem embasamento sustentável, notou-se que 95 dessas estão de acordo com o conteúdo proposto nas ferramentas de avaliação de sustentabilidade. Quanto às estratégias pautadas na sustentabilidade e divulgadas nos folders, foram catalogados 44 itens os quais foram citados 368 vezes (Tabela 1).

Tabela 1: Estratégias de Sustentabilidade identificadas dos folders de comercialização de edifícios verticais da RMGV

(Continua)

Temas	Estratégias	Frequência de abordagens das estratégias			
		2014	2015	2016	Total
Água	Reaproveitamento de água pluvial	1	1	6	8
	Captação de água de ar condicionado para uso secundário	0	0	1	1
	Medidor individual de água	9	4	9	22
	Bacia sanitária com descarga economizadora de água	5	0	10	15
	Torneira com fechamento automático em áreas comuns	0	0	1	1
	Dispositivos de irrigação de jardim economizadores de água	0	1	1	2
	Poço artesiano	0	1	0	1
	Pavimentação Permeável	1	0	8	9
Mobilidade	Estações de recarga elétrica para carros e bicicletas	0	0	1	1
	Bicicletário	6	2	4	12

(Conclusão)

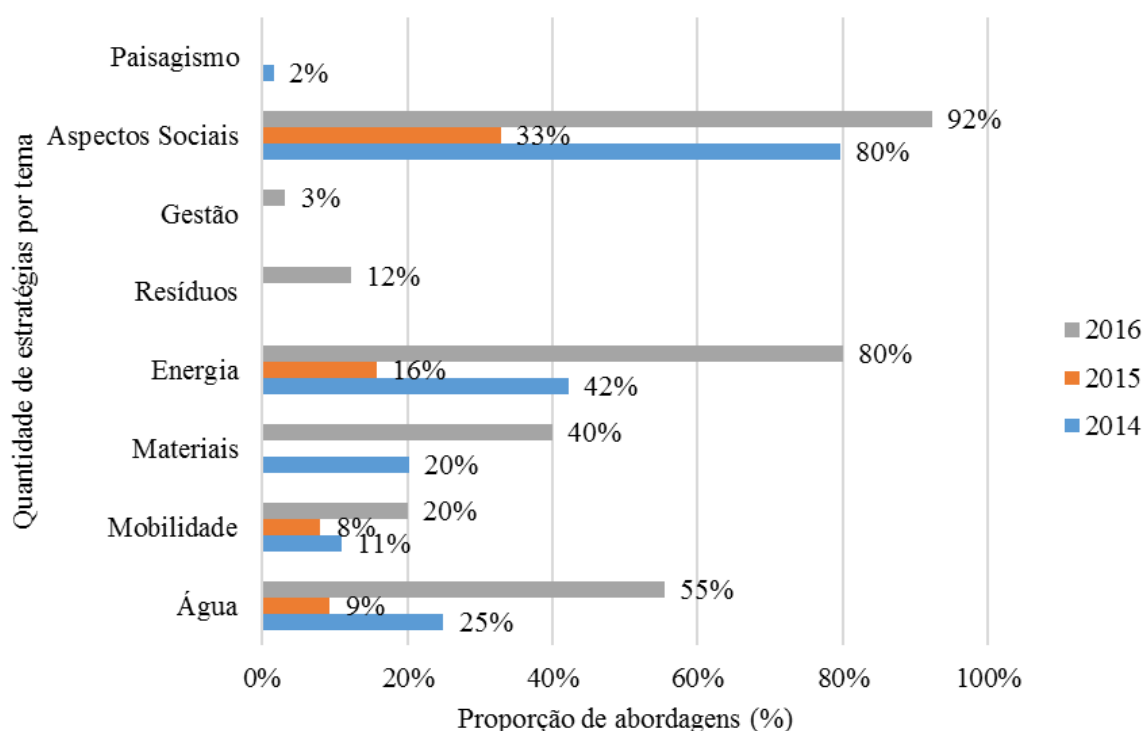
Temas	Estratégias	Frequência de abordagens das estratégias			
		2014	2015	2016	Total
	<i>Bike sharing</i> ¹	1	4	8	13
Materiais	Coletor de pilhas e baterias	1	0	0	1
	Rodapé dutado	1	0	0	1
	Tintas à base de água	0	0	3	3
	Forro removível	0	0	1	1
	Madeira de reflorestamento	3	0	10	13
	Laminado de madeira	4	0	6	10
	Paredes em <i>drywall</i>	2	0	2	4
	Flexibilidade nas instalações/ <i>layout</i>	1	0	2	3
	Materiais reciclados certificados	0	0	1	1
Energia e Atmosfera	Elevadores inteligentes	1	2	5	8
	Otimização do consumo de energia do ar condicionado	1	0	0	1
	Vidro reflexivo p/ redução de insolação/economia de energia	1	0	0	1
	Central operacional inteligente	1	0	0	1
	Tecnologia <i>homesystems</i> ²	1	0	0	1
	Sensor de presença nas áreas comuns	5	3	9	17
	Lâmpadas de led nas áreas comuns	0	0	1	1
	Instalações aterradas	0	0	1	1
	Otimização de ventilação natural	0	0	1	1
	Preparação para ar condicionado <i>split</i>	8	3	14	25
	Medidor individual de gás	4	2	5	11
	Ponto para carro elétrico	0	1	2	3
	Automação residencial	5	1	12	18
	Garagem automatizada	0	0	2	2
Resíduos	Gestão de resíduos de material de construção	0	0	3	3
	Envio de madeira da obra para reciclagem	0	0	2	2
	Coleta seletiva de lixo	0	0	2	2
	Reciclagem de resíduos	0	0	1	1
Gestão e Planejamento	<i>Shaft</i> superdimensionado para absorver novas tecnologias	0	0	1	1
	Uso racional dos equipamentos funcionais	0	0	1	1
Aspectos Sociais	<i>Playground</i> /Brinquedoteca/Parquinho	23	10	26	58
	Visuais abertas	1	3	12	16
	Lojas no térreo (Uso Misto)	12	7	12	31
	Localização/Proximidades/Entorno	16	5	13	34
Total de itens por ano		113	50	191	354

¹ Sistema de bicicletas compartilhadas² Tecnologias de automação residencial

A quantidade de empreendimentos comercializados em 2014, 2015 e 2016 foi 64, 76 e 65, respectivamente, destacando-se que não foram computados aqueles que apareciam em 2 ou mais anos seguidos, sendo o mesmo lançado somente no primeiro ano. Mesmo com esta similaridade numérica, observa-se a disparidade quantitativa quanto às estratégias de sustentabilidade. Embora a quantidade de itens identificados não tenha apresentado um crescimento expressivo durante os três anos avaliados, verifica-se uma queda significativa no quantitativo identificado em 2015. Associa-se este declínio ao auge da crise financeira brasileira e à consequente desaceleração do mercado da construção civil e imobiliário. Assim, naturalmente há uma busca pela economicidade nos investimentos, com consequente redução de aplicação dos recursos nos aspectos considerados como complementares – como os aspectos de sustentabilidade – para priorização dos quesitos fundamentais.

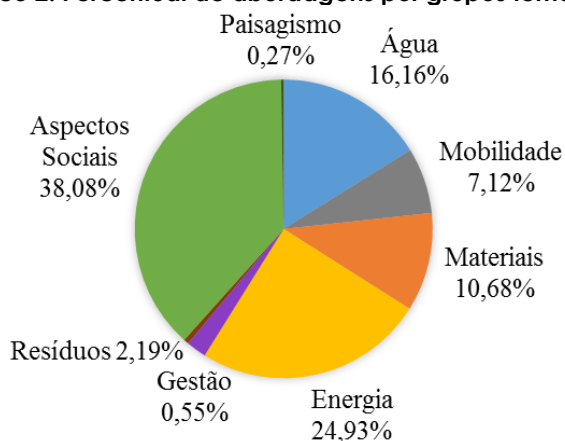
Pode-se, ainda, verificar que o ano de 2016 apresentou um aumento expressivo de estratégias divulgadas em relação aos anos anteriores. Por meio do Gráfico 1 é possível observar que o crescimento aconteceu em todos os temas, aparecendo, inclusive, algumas abordagens específicas, como as estratégias relacionadas à gestão e aos resíduos.

Gráfico 1: Proporção de abordagens dos itens de sustentabilidade segmentados por cada ano da pesquisa



Ao agrupar o quantitativo de abordagens dos 3 anos pode-se inferir que a sustentabilidade no aspecto social foi, quantitativamente, a mais expressiva (Gráfico 2). Isso ocorre pois, de acordo com as informações coletadas nas ferramentas de avaliação de sustentabilidade, elementos como *playgrounds*, brinquedotecas e parquinhos dentro dos condomínios, são considerados quesitos de sustentabilidade. Embora seja um aspecto discutível, por tais elementos serem usualmente incorporados em projetos de edifícios verticais que contam com áreas de lazer, a quantidade de itens do tema “aspectos sociais” alcança, numericamente, um destaque significativo em relação às outras categorias.

Gráfico 2: Percentual de abordagens por grupos temáticos



Além disso, outros itens, como visuais abertas e edifícios de uso misto são considerados aspectos positivos no âmbito da avaliação de sustentabilidade no âmbito social. Entende-se, que as visuais abertas vêm sendo privilegiadas pelo *marketing*, devido à especulação imobiliária e à constante diminuição de oferta por empreendimentos com visuais privilegiadas. Este fato está relacionado, de uma forma geral, ao crescimento verticalizado das cidades que ocasiona, muitas vezes, o bloqueio à paisagem e, eventualmente, até mesmo à radiação solar e ventilação proporcionada pelos ambientes abertos.

Assim, as cidades que compõem a RMGV refletem, também, a realidade de diversos centros urbanos do país, que contam com praias, parques ou outros componentes que favorecem as visuais privilegiadas, e são, por este motivo, considerados mais sustentáveis na abordagem das ferramentas de avaliação.

Os temas, de cunho ambiental que contam com mais estratégias sustentáveis foram, respectivamente, “Energia”, “Água” e “Materiais”. Associa-se a frequência dos itens relacionados à energia ao nível de identificação dos usuários finais, pois,

por exemplo a preparação para o ar condicionado tipo *Split*, a automação residencial e os sensores induzem à ideia de economia a curto prazo. Também chamou a atenção o grupo temático “Água”, sendo a estratégias de maior destaque a proposta de uso de medidor individual de água e a adoção de bacia sanitária com descarga inteligente.

Desta forma, as estratégias destacadas nas categorias “energia” e “água”, se comportam de forma semelhante quanto à abordagem publicitária, já que os itens mais explorados pelo *marketing* da sustentabilidade podem ser facilmente compreendidos e diretamente associados, pelos usuários à ideia de redução de custos imediatos.

Outros grupos, como “Gestão”, “Paisagismo” e “Resíduos”, são também elementos importantes para a obtenção de construções sustentáveis, entretanto, não são espontaneamente associados à ideia de sustentabilidade e, consequentemente, passam a ser menos abordados pelo *marketing*.

5.3. Levantamento de edifícios certificados na RMGV

O levantamento das empresas atuantes na RMGV resultou numa amostra de 108 empresas, entre construtoras, incorporadoras e escritórios de arquitetura, como apresentado no Quadro 2. Para chegar a esta amostra, inicialmente, listou-se as empresas responsáveis pelos folders que já haviam sido coletados no Salão do Imóvel.

A fim de aumentar esta amostragem, buscou-se acrescentar as empresas associadas a dois órgãos de grande influência e atuação na área de mercado imobiliário do Espírito Santo: o Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Espírito Santo (SINDUSCON/ES, acesso em 23 abr. 2015); e a Associação das empresas do Mercado Imobiliário do Estado do Espírito Santo (ADEMI-ES, acesso em 23 abr. 2015). Ambos possuem associadas diversas empresas construtoras, incorporadoras e escritórios de arquitetura.

Acrescentou-se ainda as empresas que aparecem em destaque no 27º, 28º e 29º Censo Imobiliário, promovidos pelo SINDUSCON/ES, realizados no ano de 2015, nos meses de janeiro, abril e novembro, respectivamente. Essa informação aparece nos anexos dos censos e mostra as 10 incorporadoras com maior quantidade de empreendimentos em processo de produção na RMGV – Top 10 Censo Imobiliário.

Nos anos anteriores, não havia este tipo de destaque nos censos. Por fim, foram acrescentadas algumas empresas que durante o estudo, ainda não haviam sido listadas, porém possuem histórico conhecido na região.

Quadro 2: Amostra de empresas atuantes no setor da construção civil na RMGV

(Continua)

Nome das Empresas	Meios de busca			
	Associados Ademi-ES	Associados Sinduscon	Top 10 Censo Imobiliário	Outros
AB Empreendimentos Comercial		X		
ADV Serviços		X		
Acta Engenharia		X		
Adimóvel Adm Bens Serv Ltda	X	X		
Alba Mar Const. Incorpor.	X	X		
AMG Engenharia*		X		
AMS Engenharia		X		
Aldeia Construção e Incorporação		X		
APC Empreendimentos		X		
Asa Branca Engenharia		X		
Arcos				X
Argo Const. Incorpor.			X	
Artcon				X
Assertec Engenharia				X
Atlas Engenharia		X		
Atrium Empreendimentos Imobiliários	X			
Avalon Construtora	X	X		
Barbosa Barros Const. Incorpor.	X	X		
Bozi Construtora	X	X		
Brasiles Construtora	X	X		
BW Arquitetura	X			
Casamorada Engenharia	X	X		
CBL Desenvolvimento Urbano		X		
CG Engenharia	X	X		
Chamon Emp. Imob. Promocionais		X		
Cia Brasil		X		
Cinco Estrelas Const e Incorpor		X		
Citta Engenharia*	X	X		
Cobra Engenharia		X		
Coimex Capital Empreend. Imob.	X			
Comer Construtora e Incorporadora		X		
Comprofar Empreendimentos	X	X		
Conmar Construtora e Incorporadora	X	X		

(Continuação)

Nome das Empresas	Meios de busca			
	Associados Ademi-ES	Associados Sinduscon	Top 10 Censo Imobiliário	Outros
Consisa Engenharia		X		
Construtora Abaurre	X	X		
Construtora Adria		X		
Construtora Canal	X	X		
Construtora e Inc. Araguaia		X		
Construtora e Inc. Cadete e Gazzinelli		X		
Construtora e Inc. M Santos		X		
Construtora Épura		X		
Construtora Everest		X		
Construtora Spalenza		X		
Construtora Vila Real		X		
Cristal Emp. Imobiliários*		X		
D'Angelo Construtora		X		
De Martin Const.				X
Dacaza				X
Deck Const. E Incorp.		X		
Decore Serviços		X		
Decottignies Construtora		X	X	
Destefani Const. E Incorp.		X		
Domo Participações e Emp.		X		
DUBLIM		X		
EBS Engenharia		X		
Épura Construtora	X			
Edificar Const. / Destra Const.		X		
Espaço Arquitetura e Construções		X		
FB Engenharia		X		
Fortes Engenharia	X	X		
Fortes Mares				X
Galwan Const. Incorp.	X	X	X	
Garra Engenharia		X		
Grand Const. E Incorp.	X	X		
Grasselli Engenharia	X			
GS Empreend. e Construções	X	X		
Habitar Const. Incorp.		X		
Ibeza Incorp. Const.	X	X		
IC construtora		X		
Ideal Construções e Planejamentos		X		
Incortel	X			
Imobiliária e Const. Universal		X		
Impacto Engenharia	X	X		

(Continuação)

Nome das Empresas	Meios de busca			
	Associados Ademi-ES	Associados Sinduscon	Top 10 Censo Imobiliário	Outros
Incorporadora Porto		X		
Inocoop-es		X	X	
Jave Construções e Incorporações		X		
JL Andrade Engenharia		X		
Jocafe Empreendimentos		X		
Kemp Engenharia	X	X		
Lastro Construções e Serviços		X		
Living				X
Lorence Const. e Incorp.	X	X	X	
Mazzini Gomes Const.	X	X		
Metron Engenharia	X	X		
Moneda Ag. De Desenv. Imob. Nova Manguinhos		X		
Monte Moreno Empreendimentos		X		
Morar Const. Incorp.	X	X	X	
Mori & Martins Construções		X		
MRV Engenharia	X	X	X	
N. G. Engenharia		X		
NAC Const. Incorp.				X
Orion Engenharia		X	X	
Ozzy Construtora e Serviços		X		
Pacífico Construções		X		
Padua Construtora		X		
Paulo Galo Engenharia		X		
Paulo Gilberti Ventorim		X		
Pinheiro de Sá Engenharia		X		
Potens Enge. Const. e Serviços		X		
Pretti Arquitetura e Engenharia		X		
Proeng Const. Incorp.	X	X	X	
Radana Construções		X		
RDJ Engenharia	X	X		
RMC Construtora				X
Rodaeng Engenharia		X		
Rossi Construtora				X
RS Const. e Incorp.	X	X		
Sá Cavalcante Construtora	X	X	X	
San Juan Empreendimentos	X	X		
Santos Mota Engenharia		X		
Santos Neves Planej. Incorp.		X	X	

(Conclusão)

Nome das Empresas	Meios de busca			
	Associados Ademi-ES	Associados Sinduscon	Top 10 Censo Imobiliário	Outros
Scardine e Miranda Const. E Reformas		X		
Selg Engenharia		X		
Severiano Machado				X
Solar Empreendimentos		X		
Sólida Empreendimentos	X	X		
Tática Engenharia		X		
Tercasa Engenharia		X		
Thiell Const. E Representações		X		
Tibério		X		
Trix Engenharia Civil		X		
TUMA Const. Incorp. / TMA Const.		X		
Uni Const. e Incorp..		X		
Única Negócios e Participações Imobiliárias	X	X		
Unimov Edificações	X			
Viga Construtora				X
Viverbem Negócios Imobiliários		X		
W F Engenharia		X		
WL Empreendimentos		X		

Nota: *Empresas que fazem divulgação de sustentabilidade em seus respectivos sites

Em seguida, foram elencados os dados para contato das empresas que foram levantadas (APÊNDICE F). De forma a complementar este estudo, identificou-se, nas empresas que possuem sites, as que fazem divulgação da sustentabilidade nos respectivos locais.

Para o levantamento dos edifícios verticais sustentáveis, inicialmente, o contato com as empresas se deu por meio de e-mails. Entretanto, foi necessário um contato mais direto e ágil por meio de ligações telefônicas. É importante ressaltar que não foi possível o contato com todas as empresas da amostragem devido à falta de dados ou o não retorno das mesmas.

Ao contatar as empresas que possuem edifícios certificados, foi feita uma solicitação à empresa para que a mesma disponibilizasse, via e-mail, a ficha técnica com os itens sustentáveis que levaram o edifício à certificação. Esse levantamento identificou 3 edifícios certificados na RMGV. O Quadro 3 reúne os itens sustentáveis desses edifícios.

Quadro 3: Edifícios certificados na RMGV e os respectivos itens de sustentabilidade empregados

(Continua)

EDIFÍCIOS CERTIFICADOS NA RMGV			
Empresa	Edifício	Certificação	Critérios
Lorenge	Nova Sede Lorenge	LEED NC GOLD	Eficiência energética
			Ar condicionado tipo VRF (varia a capacidade/potência de acordo com a necessidade do ambiente)
			Luminárias LED e sistema DALI
			Sensores de presença, movimento e infravermelho
			Fachadas com vidro (aproveitamento da luz natural)
			Redução de 30% do consumo de energia elétrica (simulação que compara o projeto com modelo tradicional de construção e o que está sendo construído)
			Economia no consumo de água
			Aproveitamento de água da chuva
			Cisterna para água pluvial com capacidade de 45.000 l - consumo de aproximadamente 60 dias
			Uso de metais (torneiras e válvulas) economizadores
			Uso de restritores de vazão
			Paisagismo com espécies nativas e adaptadas que requerem pouca água
			Conforto e bem estar dos usuários
			Maximização de espaços abertos - postos de trabalho no modelo open space
			Vistas desobstruídas para paisagem externa
			Localização privilegiada, com serviços e comércio nas proximidades
			Facilidade de acesso
			Lazer e refeitório na cobertura
			Conforto térmico e acústico
			Bicicletário como incentivo à utilização de transporte alternativo
			Vagas de automóveis diferenciadas, com incentivo à carona solidária e uso de veículos eficientes
			Durante a obra
			Uso de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis
			Controle, segregação e destinação adequada dos resíduos
			Uso de materiais com conteúdo reciclado e de procedência regional
			Prevenção da poluição causada pela obra, com lavagem das ruas, isolamento do canteiro de obras e utilização de lava rodas para caminhões
Lorenge	Facilità Camburi	AQUA	Conforto
			Conforto higrotérmico
			Conforto acústico
			Conforto visual
			Conforto olfativo
			Saúde
			Qualidade sanitária da água
			Qualidade dos ambientes

(Continuação)

EDIFÍCIOS CERTIFICADOS NA RMGV			
Empresa	Edifício	Certificação	Critérios
Lorenge	Facilità Camburi	AQUA	Qualidade do ar
			Eco-construção
			Relação do edifício com seu entorno
			Escolha integrada de produtos
			Sistemas e processos de construção
			Canteiro de obras com baixo impacto ambiental
			Eco-gestão
			Gestão de resíduos
			Gestão de água
			Gestão de energia
			Manutenção permanente
			Outros
			Área de lazer na cobertura
			Car wash
			Bicicletário com <i>Bike Sharing</i>
			Ponto de recarga para carro elétrico
			Coleta seletiva de lixo
Mazzini Gomes	Residencial Parque Jequitibá	Selo Casa Azul - Caixa	Qualidade urbana
			Qualidade do entorno - infraestrutura
			Qualidade do entorno - impactos
			Melhorias no entorno
			Projeto e conforto
			Paisagismo
			Flexibilidade de projeto
			Solução alternativa de transporte
			Coleta seletiva de lixo
			Equipamentos de lazer, sociais e esportivos
			Desempenho térmico - vedações
			Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos
			Iluminação natural de áreas comuns
			Eficiência energética
			Dispositivos economizadores - áreas comuns
			Medição individualizada - gás
			Elevadores eficientes
			Eletrodomésticos eficientes
			Conservação de recursos materiais
			Qualidade de materiais e componentes
			Componentes industrializados ou pré-fabricados
			Formas e escoras reutilizáveis
			Gestão de resíduos de construção de demolição - RCD
			Concreto com dosagem otimizada
			Cimento de alto forno (CP III) e pozolânico (CP IV)

(Conclusão)

EDIFÍCIOS CERTIFICADOS NA RMGV			
Empresa	Edifício	Certificação	Critérios
Mazzini Gomes	Residencial Parque Jequitibá	Selo Casa Azul - Caixa	Facilidade de manutenção da fachada
			Madeira plantada ou certificada
			Gestão da água
			Medição individualizada - água
			Dispositivos economizadores - Sistemas de descarga
			Dispositivos economizadores - arejadores
			Aproveitamento de águas pluviais
			Áreas permeáveis
			Práticas sociais
			Educação para a gestão de resíduos de construção e demolição - RCD
			Educação ambiental dos empregados
			Desenvolvimento pessoal dos empregados
			Inclusão de trabalhadores locais
			Orientação aos moradores

5.4. Iniciativas governamentais em prol da sustentabilidade

Os resultados obtidos nesta etapa consideraram, inicialmente, o recorte territorial, abrangendo municípios brasileiros, e as respectivas políticas adotadas em prol da sustentabilidade. Dentre os 5.570 municípios que constituem o território nacional (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016), foram considerados os que possuem acima de 500 mil habitantes e todas as capitais de estados, resultando em uma amostragem de 47 municípios (Tabela 2).

Tabela 2: Recorte territorial dos municípios brasileiros acima de 500 mil habitantes e capitais de estados com a respectiva população estimada (2016)

(Continua)

REGIÃO / UF			NOME DO MUNICÍPIO	POP. ESTIMADA 2016 - CIDADE
N	1	RO	Porto Velho	511.219
	2	AC	Rio Branco	377.057
	3	AM	Manaus	2.094.391
	4	RR	Boa Vista	326.419
	5	PA	Ananindeua	510.834
	6		Belém	1.446.042
	7	AP	Macapá	465.495
	8	TO	Palmas	279.856
NE	9	MA	São Luís	1.082.935
	10	PI	Teresina	847.430
	11	CE	Fortaleza	2.609.716
	12	RN	Natal	877.662

(Conclusão)

REGIÃO / UF			NOME DO MUNICÍPIO	POP. ESTIMADA 2016 - CIDADE
NE	13	PB	João Pessoa	801.718
	14	PE	Jaboatão dos Guararapes	691.125
	15		Recife	1.625.583
	16	AL	Maceió	1.021.709
	17	SE	Aracaju	641.523
	18	BA	Feira de Santana	622.639
	19		Salvador	2.938.092
SE	20	MG	Belo Horizonte	2.513.451
	21		Contagem	653.800
	22		Juiz de Fora	559.636
	23		Uberlândia	669.672
	24	ES	Vitória	359.555
	25	RJ	Duque de Caxias	886.917
	26		Nova Iguaçu	797.435
	27		Rio de Janeiro	6.498.837
	28		São Gonçalo	1.044.058
	29	SP	Campinas	1.173.370
	30		Guarulhos	1.337.087
	31		Osasco	696.382
	32		Ribeirão Preto	674.405
	33		Santo André	712.749
	34		São Bernardo do Campo	822.242
	35		São José dos Campos	695.992
	36		São Paulo	12.038.175
	37		Sorocaba	652.481
S	38	PR	Curitiba	1.893.997
	39		Londrina	553.393
	40	SC	Florianópolis	477.798
	41		Joinville	569.645
	42	RS	Porto Alegre	1.481.019
C-O	43	MS	Campo Grande	863.982
	44	MT	Cuiabá	585.367
	45	GO	Aparecida de Goiânia	532.135
	46		Goiânia	1.448.639
	47	DF	Brasília	2.977.216

Fonte: Adaptado de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2016)

O levantamento de iniciativas de incentivo, realizado a partir dessa amostragem, identificou 168 iniciativas vinculadas às políticas públicas que abordam os aspectos inerentes à sustentabilidade em edificações e seu entorno, os quais se incluem nas categorias de programas municipais, incentivos e leis. Os percentuais de iniciativas

por categorias podem ser observados na Tabela 3. Tal classificação foi estabelecida para melhor entendimento nas análises posteriores.

Tabela 3: Políticas públicas divididas em categorias

Quantitativos de iniciativas por categorias		
Categorias	Quantidade	Percentual
Programas	76	45,24%
Incentivos	63	37,50%
Leis	29	17,26%
Total	168	100%

Dentro da categoria "Programas" foram encontradas políticas diversas em prol da sustentabilidade que variam entre planos municipais, movimentos, entre outros, como por exemplo, o Projeto Fortaleza Sustentável (Fortaleza/CE), que objetiva "promover a educação ambiental e disseminar a importância da adoção de práticas que visem a sustentabilidade nos negócios, na mobilidade e na vida urbana" (PROJETO FORTALEZA SUSTENTÁVEL, acesso em 07 maio 2017).

Já a categoria "Incentivos" é aquela que apresenta políticas de incentivo para a sustentabilidade a partir de recompensas, como os projetos em que as prefeituras disponibilizam, por um valor eventualmente simbólico, bicicletas para uso compartilhado, incentivando a mobilidade urbana sustentável. O "Bike Brasília" (BIKE BRASÍLIA, acesso em 08 dez. 2016) é um exemplo desse tipo de incentivo, adotado no Distrito Federal. Outro exemplo dessa categoria é o denominado IPTU Verde, que envolve leis complementares e decretos, entre outros, que fornecem benefícios tributários, como descontos fiscais ao morador que adotar medidas sustentáveis determinadas pelo município.

Na categoria "Leis" foram identificadas políticas que obrigam ou norteiam a cidade a aderir medidas em prol da sustentabilidade, como a Política Municipal de Meio Ambiente na cidade de Campinas, em São Paulo (SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, acesso em 13 dez. 2016) que tem como objetivo auxiliar a gestão ambiental municipal assegurando a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. No Recife (PE), existe a Lei nº 18.112/2015 que obriga, para aprovação de projeto de arquitetura, a previsão de telhado verde e reservatórios para captação de águas pluviais em edificações habitacionais multifamiliares com mais de quatro pavimentos e não-habitacionais com mais de 400 m² de área de cobertura (RECIFE, 2015). O Quadro 4

mostra o levantamento de todas as iniciativas, bem como sua descrição e cidade de vigência.

Quadro 4: Iniciativas governamentais em prol da sustentabilidade

(Continua)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
RO	1	Porto Velho	1	Porto Velho mais Sustentável	18/11/2015 em processo	programa	Articular o poder público, a sociedade civil organizada e os empresários locais para atuarem na captação de recursos para o desenvolvimento de ações que elevem os indicadores socioambientais da região
			2	Lei de Mudanças Climáticas, Serviços Ambientais e Biodiversidades (Lei nº 2273, de 23 de dezembro de 2015)	06/01/2016	lei	Política Municipal de Mudanças Climáticas, serviços ambientais e biodiversidade, com vistas à implantação de princípios, diretrizes, objetivos, ações, programas e dá outras providências
			3	Projeto de Lei da Educação Ambiental de Porto Velho	23/07/2015 em processo	lei	Desenvolver os programas de educação e atividades para a construção da consciência crítica da população; incentivar o desenvolvimento de habilidades, tecnologias, pesquisa e acordos de cooperação técnica com instituições governamentais, não governamentais e ligadas às modalidades de ensino. Também o de sensibilizar a população a participar no desenvolvimento de valores e atitudes para a conservação e preservação do meio ambiente.
			4	Selo Porto Velho Sustentável - SEMA	proposta de iniciativa	incentivo	Essa iniciativa seria um reconhecimento público às empresas que lucram com responsabilidade ambiental.
			5	IPTU Verde	em processo	incentivo	Estimula a proteção, recuperação e preservação do Meio Ambiente, como forma de manter um padrão de vida saudável dos portovelhenses. É uma opção que os contribuintes terão para reduzir o valor do seu imposto.
AC	2	Rio Branco	6	Política de Mobilidade Sustentável e incentivo ao uso de bicicleta (Lei nº 2178 de 04 de abril de 2016)	-	lei	O incentivo ao uso da bicicleta como forma de mobilidade urbana, visam priorizá-la como meio de transporte não motorizado e promover a melhoria do trânsito.
AM	3	Manaus	7	Manaus mais verde	-	programa	O Programa Manaus Mais Verde da Prefeitura de Manaus é um conjunto de ações integradas voltadas para a arborização urbana, que vão desde o plantio, planejamento da produção, parcerias com instituições de pesquisa para a realização de estudos e diagnósticos.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
AM	3	Manaus	8	Sistema de bicicletas compartilhadas	em processo	incentivo	Mobilidade de transporte sustentável, não poluente e que amplia o lazer e o entretenimento, além dos já conhecidos benefícios do uso da bicicleta.
			9	IPTU Verde	em processo	incentivo	O presidente da Assembleia Legislativa do Estado (ALE), deputado estadual Josué Neto (PSD), informou, ontem, que fará um indicativo ao prefeito Arthur Virgílio Neto (PSDB) sugerindo a realização de estudos e análises para implantação do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) Verde.
RR	4	Boa Vista	-	-	-	-	-
PA	5	Ananindeua	10	Política Municipal de Educação Ambiental no município de Ananindeua (Lei nº 2510, de 23 de maio de 2011)	2011	lei	A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação Municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.
			11	Coleta Seletiva: Reciclar é preciso	09/09/2015	programa	Incluir socialmente os catadores como beneficiadores na cadeia produtiva de recicláveis.
	6	Belém	12	Política Municipal de Educação Ambiental (Lei Ordinária nº 8767, de 21 de julho de 2010)	2010	lei	A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação Municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.
			13	Bike Belém	-	incentivo	As bicicletas compartilhadas do Bike Belém são uma opção de transporte sustentável que traz mais saúde e qualidade de vida.
AP	7	Macapá	14	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável - EM DISCUSSÃO	-	programa	Ajudar as cidades a desenvolverem a mobilidade urbana privilegiando os interesses dos cidadãos.
TO	8	Palmas	15	Plano de Ação Palmas Sustentável	2015	programa	Integrar a sustentabilidade ambiental e fiscal, o desenvolvimento urbano e a governabilidade. Por meio da parceria entre BID e da CEF, a ICES espera promover o apoio a ações que proporcionem serviços básicos e garantam a proteção ao meio ambiente, bem como níveis adequados de qualidade de vida e emprego.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
TO	8	Palmas	16	Programa Palmas Solar (Lei Complementar Nº 327, de 24 de novembro de 2015)	2015	incentivo	Estabelecer incentivos ao desenvolvimento tecnológico, ao uso e a instalação de sistemas de conversão e/ou aproveitamento de energia solar no município de Palmas. O objetivo da lei nº 327 de novembro de 2015 é oferecer incentivos fiscais ao morador que aderir à geração de energia solar. Quem optar por este tipo de energia, terá descontos no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), a partir do próximo ano. O morador que optar por este tipo de energia também terá desconto no Imposto Sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI).
MA	9	São Luís	17	Movimento Nossa São Luís - Instituto de Cidadania Empresarial do Maranhão (ICE-MA)	2008	Programa	Articular e atuar de forma autônoma, diversa, tendo princípio o apartidarismo e sendo aberto à participação de todos que desejam ser colaboradores para o cumprimento da missão de construir uma cidade mais justa e sustentável.
			18	Política Municipal de Meio Ambiente de São Luís (Lei nº 4738 de 28 de dezembro de 2006)	28/06/1905	Lei	Ela articula e coordena os planos e atividades relacionados à área ambiental em nível municipal. Outras atribuições prioritárias da pasta consistem na fiscalização e no licenciamento ambiental. Ações de educação ambiental, normatização, controle, regularização, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais também fazer parte das funções desempenhadas pela Secretaria.
			19	Política Municipal de Resíduos Sólidos e para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Lei Promulgada nº 293 de 12 de junho de 2013)	2013	Lei	Fica estabelecido as diretrizes para a Política Municipal de Resíduos Sólidos no município de São Luís, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos.
			20	São Luís Resíduo Orgânico Zero - Resíduo Zero	2015	programa	Incentivar e proporcionar aos moradores da cidade que apliquem o sistema de compostagem em suas próprias casas.
PI	10	Teresina	21	Programa Lagoas do Norte - SEMPLAN	2012	Programa	Resolver problemas sociais, ambientais e urbanísticos, que causam riscos, afetam a saúde, degradam o meio ambiente, comprometem a qualidade de vida e impedem o desenvolvimento sustentável na Zona Norte de Teresina.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
PI	10	Teresina	22	Programa Escola Sustentável - Secretaria Municipal de Educação	-	programa	Estimula práticas sustentáveis na escola, como o combate ao desperdício, consumo de forma consciente, cuidados com plantas e animais, entre outros. Um dos eixos do programa é também a intervenção do ambiente escolar, a fim de tornar o espaço ainda mais agradável para as ações envolvendo o meio ambiente.
			23	Política Municipal de Captação, Armazenamento e Aproveitamento da Água da Chuva (Lei nº 4774 de 19 de agosto de 2015)	2015	lei	Tem a finalidade de regularidade e suficiência no abastecimento para populações urbanas e rurais.
			24	Programa de Desenvolvimento Urbano Integrado - Teresina Sustentável	Em processo	programa	O Teresina Sustentável engloba ações em quatro eixos: mobilidade urbana; requalificação urbana e ambiental; modernização institucional e gestão de programa.
			25	Locação de bicicleta	2014 em processo	Incentivo	"Além das ciclovias e ciclofaixas que estão sendo implementadas, estamos trabalhando em um projeto para implementar 26 pontos de locação de bicicletas em Teresina", adiantou Galba Coelho. Outro objetivo da gestão é a construção de bicicletários.
			26	Plano Diretor Cicloviário Integrado – PDCI	2015	programa	Traçar as diretrizes que trarão melhorias no sistema viário, permitindo a integração entre diferentes modais de transporte e também deve incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte, desenvolvendo instrumentos eficazes para a implantação de ciclovias, de forma que propicie, ainda, segurança e comodidade para os ciclistas. Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social e a mobilidade urbana, dando prioridade à bicicleta, depois ao transporte coletivo e, por último, ao transporte individual motorizado (...).
CE	11	Fortaleza	27	Projeto Fortaleza Sustentável - Fundação Edson Queiroz	-	programa	Promover a educação ambiental e disseminar a importância da adoção de práticas que visem a sustentabilidade nos negócios, na mobilidade e na vida urbana.
			28	Bicicletar	-	incentivo	Oferecer à cidade de Fortaleza uma opção de transporte sustentável e não poluente.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
CE	11	Fortaleza	29	Projeto Fortaleza 2040	2016	Programa	Criar estratégias em diversas áreas para alterar os indicadores e possibilitar a sustentabilidade da capital cearense.
			30	Fator Verde - Secretaria municipal de meio ambiente e controle urbano (Seman)	2013	incentivo	Minimizar os impactos ambientais gerados durante e depois da construção de empreendimentos, criando assim um novo parâmetro de empreendimentos imobiliários na cidade. Tece medidas de desenvolvimento sustentável e ensina ao empresariado estratégias para a diminuição de danos ao meio ambiente. Com a implantação do Fator Verde, a Sabiaguaba deve se tornar o primeiro bairro ecológico de Fortaleza.
			31	VAMO – Veículos Alternativos para Mobilidade	08/07/1905	Incentivo	Promover a mobilidade urbana sustentável através de uma rede de compartilhamento de carros elétricos, disponibilizados na cidade de Fortaleza.
			32	Bicicleta Integrada	2016	Incentivo	Integrar dois dos principais modos de transporte sustentável: bicicletas e ônibus.
			33	Implantação de telhados verdes em empreendimentos de Fortaleza	Projeto de lei em processo	Incentivo	A realização do projeto tem apoio da Universidade de Fortaleza e da Universidade Federal do Ceará. Entre as vantagens dessa alternativa está a redução dos efeitos de ilha de calor na capital, além de melhorar o efeito acústico das edificações.
			34	IPTU Verde	2014	Incentivo	Visa contribuir com a preservação, contribuição e proteção do meio ambiente, através da concessão de benefício fiscal aos contribuintes.
RN	12	Natal	35	Mapa Verde Natal - Green Map)	-	programa	Promover um modo de vida mais sustentável para os cidadãos da cidade, informando locais e iniciativas RELEVANTES sócio-ambiental. A sede do Green Map é em Nova Iorque. Apenas três cidades adotaram por mapear suas boas práticas: Curitiba, Florianópolis e Natal. É um mapeamento de iniciativas sustentáveis na cidade.
			36	Locação de bicicleta	2016 em processo	Incentivo	-
PB	13	João Pessoa	37	Plano de Ação João Pessoa Sustentável	2014	programa	Fazer com que a cidade cresça com planejamento e sustentabilidade. O plano indica os problemas e apresenta as soluções para o seu enfrentamento em áreas como Desigualdade Urbana, uso do solo; Competitividade da Economia; Gestão Pública; Segurança; Mudanças Climáticas e Mobilidade e Transporte. O plano prevê 60 ações essenciais, que juntas requerem investimentos de cerca de R\$ 1,25 bilhão.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
PB	13	João Pessoa	38	Incentivo do uso de Bicicleta - (Lei Municipal 13.246)	2016	lei	Incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade. Proporcionar acesso democrático às vias e espaços públicos, ampliando a mobilidade urbana.
			39	Uso do FGTS para microgeração de energia limpa (Projeto de Lei do Senado 371/2015)	Em processo	Incentivo	Estimular a eficiência energética, por meio de fontes renováveis. FGTS poderá ser usado para quem gerar energia renovável em casa. Autoriza o uso do recurso para o trabalhador que quiser gerar energia para a sua residência, determina que a energia deve ser gerada a partir de fontes hidráulica, solar, eólica ou biomassa.
			40	Telhado Verde (Projeto de Lei)	Em processo	Lei	A proposta do 'Telhado Verde' que obriga as novas edificações a incluírem vegetação em seus telhados. O objetivo é reduzir as ilhas de calor e a biodiversidade local.
			41	"Selo de Sustentabilidade Ambiental" em João Pessoa	Em processo	incentivo	Buscar uma contribuição efetiva para o cumprimento da sustentabilidade em João Pessoa, especialmente nas áreas intrusivas. Estimular a adoção de práticas produtivas que atendam aos objetivos da Política Ambiental do Município, com vistas ao alcance do desenvolvimento sustentável; contribuir para que as novas gerações venham a construir um senso crítico em relação aos hábitos e preferências relativas aos produtos e serviços por elas consumidos, exigindo sua certificação, e melhorando a qualidade de vida das pessoas.
PE	14	Jaboatão dos Guararapes	42	Programa 'Jogue Limpo Com Jaboatão'	2015	Programa	Educar a população sobre como descartar o lixo doméstico.
			43	Plano Jaboatão 2020	2011	programa	Preparar o município para os próximos anos, garantindo o desenvolvimento com foco na sustentabilidade, de modo a garantir melhor qualidade de vida à população.
			44	Projeto "Escolas Sustentáveis"	2015	programa	Preparar agentes ambientais no âmbito da escola que trabalharão na diminuição e tentativa de eliminação dos pontos críticos de lixo no município.
			45	Ponto Vivo	2010	programa	Identificar e eliminar os pontos críticos onde a população descarta lixo inadequadamente. Auxiliar os moradores a deixarem o ambiente cada vez mais limpo. Uma placa foi colocada na rua, informando que é proibido jogar lixo em locais impróprios, como em calçadas ou no meio da rua.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
PE	15	Recife	46	Lei do Telhado Verde e reservatórios para captação de água (Lei nº 18112 de 12 de janeiro de 2015)	07/07/1905	lei	(Obrigatoriedade de instalação do "telhado verde", e construção de reservatórios de acúmulo ou de retardo do escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem). Aumentar as áreas verdes e diminuir os efeitos do calor, já que um prédio com telhado verde pode chegar a uma temperatura até seis graus mais baixa do que no seu entorno. Visa melhoria da qualidade ambiental das edificações. Os projetos de edificações habitacionais multifamiliares com mais de quatro pavimentos e não-habitacionais com mais de 400m² de área de coberta deverão prever a implantação de "Telhado Verde" para sua aprovação.
			47	Selo de Sustentabilidade Ambiental (Decreto nº 29573 de 11 de abril de 2016)	2016	incentivo	Diminuir o impacto ambiental e as emissões de Gases de Efeito Estufa na cidade e estimular as iniciativas que proporcionem redução do consumo de água e energia, aumento da cobertura verde e gere menos resíduos.
			48	Projeto EcoRecife	-	programa	Engloba todas as políticas públicas e equipamentos de limpeza urbana que atuam na cidade, assim como as ações de educação ambiental desenvolvidas pela Prefeitura, buscando aperfeiçoar a coleta domiciliar, incentivar o descarte correto do lixo reciclado e lançar o projeto das Ecoestações, que vem como um equipamento auxiliar de recebimento dos resíduos.
			49	Programa Educar para uma Cidade Sustentável	2013	Programa	Formação de educadores ambientais.
			50	"Recife Verde" (Projeto de Lei nº 346/2013)	2013 em processo	incentivo	Incentivar a população recifense a adotar práticas sustentáveis em troca de benefícios como descontos no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Para isso os proprietários de imóveis residenciais e comerciais teriam que conservar e reusar a água, utilizar energia solar e eólica e selecionar resíduos de modo a facilitar a coleta seletiva.
			51	Bike PE	-	Incentivo	As Bicicletas do BikePE estão disponíveis em Estações distribuídas em pontos estratégicos da Região Metropolitana do Recife, caracterizando-se com uma solução de meio de transporte de pequeno percurso para facilitar o deslocamento das pessoas nos centros urbanos.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
AL	16	Maceió	52	Energia solar ou eólica nos semáforos (Lei 6.199 de 14 de maio de 2013)	2013	Lei	O projeto determina que os semáforos da capital alagoana, que ainda funcionam por meio de energia elétrica, sejam substituídos por semáforos alimentados por energia solar ou eólica. Com o intuito de optar por fontes limpas de energia sempre que possível.
			53	Cata Mais	2015	Programa	Fortalecer as organizações de economia solidária e incentivar a prática da coleta seletiva no Estado
SE	17	Aracaju	54	Sistema de Bicicletas Públicas Caju Bike	2014	Incentivo	Oferecer a Cidade de Aracaju uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			55	Programa Recicle Óleo	2013	Programa	Dar um destino ambientalmente sustentável ao óleo de cozinha.
			56	IPTU Verde	2015 em processo	incentivo	Propõe descontos que podem chegar até 20% no IPTU de quem colocar em prática ações que beneficiem o meio ambiente.
BA	18	Feira de Santana	57	Programa de Coleta Seletiva de resíduos sólidos residenciais	2014	Programa	Reduzir o volume de lixo jogado no Aterro Sanitário trazendo, ao mesmo tempo, enormes benefícios para todos que aqui residem.
			58	ECOBARRIO - Programa Permanente do Instituto Roerich da Paz e Cultura do Brasil	2013	Programa	Resgatar o bem-estar e o vínculo com o lugar em que moramos na cidade. Formar agentes locais, capazes de construir seus próprios caminhos com autonomia, buscando o consenso nas decisões coletivas. Apoiar os moradores, ajudando-os a encontrar maneiras de praticar a sustentabilidade dentro e fora de suas casas.
			59	Lei do IPTU VERDE (Lei nº 3403, de 08 de agosto de 2013)	2013	incentivo	Adotar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente. A concessão de incentivo na modalidade de crédito a favor de tomadas de serviços que recebam a nota fiscal de serviços eletrônica - NFS-E, "nota feirense", para fins de abatimento no imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU.
			60	Comitê Municipal de Políticas Sustentáveis (Decreto nº 9.956, de 03 de junho de 2016)	2016	lei	Elaborar o Plano Municipal de Desenvolvimento Sustentável, conforme os princípios da Organização das Nações Unidas (ONU); acompanhar e monitorar a implementação e o desenvolvimento da Política Municipal de Desenvolvimento Sustentável; apoiar ações que visem tornar Feira de Santana numa cidade sustentável; organizar encontros para avaliar e reformular as ações para a consolidação da Política Municipal de Desenvolvimento Sustentável.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
BA	19	Salvador	61	IPTU Verde - Programa de Certificação Sustentável	2014	incentivo	Incentivar empreendimentos que contemplem ações e práticas sustentáveis destinadas a redução do consumo de recursos naturais e redução dos impactos ambientais.
			62	Movimento Nossa Salvador	2011	Programa	Teve seu pontapé inicial com a divulgação de 55 indicadores sociais em áreas como educação, saúde, segurança e meio ambiente. "Atuamos em três frentes de trabalho: programa de indicadores sociais, acompanhamento da gestão pública e educação para a cidadania"
			63	Bike Salvador	-	Incentivo	Oferecer à cidade de Salvador uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			64	Ponto Verde	2016	programa	Proporciona aos usuários o conforto térmico para os dias de calor, pois permite a diminuição da temperatura no ponto, além de causar um impacto visual no paisagismo, com grama, plantas ornamentais e flores da espécie Allamanda cathartica colocadas em cima da estrutura. Reduz a temperatura de três a cinco graus, o teto verde possui ainda benefícios como redução de custo estrutural, retenção de gases poluentes, isolante acústico e redução do índice pluviométrico nos córregos.
			65	Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Lei nº 8915/2015)	2015	Lei	A política municipal reconhece a existência de mudanças no clima global e a necessidade de implementação de um plano para o enfrentamento do problema em âmbito local, como ações para redução das emissões de gases do efeito estufa, preservação da mata atlântica e ecossistemas associados, como manguezais, restingas e brejos, considerando seu valor ecológico e suas ligações com a cultura local.
MG	20	Belo Horizonte	66	Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental – "Selo BH SUSTENTÁVEL"	2011	Incentivo	Estimular a prática de processos mais sustentáveis no que diz respeito aos efluentes gerados, sejam sólidos, líquidos ou gasosos, ao tratamento e/ou reuso desses efluentes, à efficientização do consumo de água e energia e aos materiais de construção utilizados no empreendimento.
			67	#D1Passo - grupos BH em Ciclo, Bike Anjo BH, Tarifa Zero BH e Nossa BH	2016	programa	Priorizar a mobilidade urbana sustentável no debate eleitoral à prefeitura de Belo Horizonte. A ideia é que as candidatas e os candidatos à prefeitura de Belo Horizonte apoiem a campanha, incorporem algumas ou todas as propostas nos seus programas de governo e registrem no Tribunal Superior Eleitoral.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
MG	20	Belo Horizonte	68	Programa Adote o Verde	-	programa	Viabilizar a implantação e, principalmente, a manutenção de parques, praças, jardins, canteiros centrais de avenidas e demais áreas verdes públicas da cidade. É responsável, hoje, pela manutenção de cerca de 300 espaços verdes do Município. Parceria entre a administração municipal e a iniciativa privada e a comunidade em geral.
			69	Bike BH	-	Incentivo	Oferecer à cidade de Belo Horizonte uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			70	BH mais Verde	2011	Programa	São selecionadas, preferencialmente, espécies nativas, que privilegiem o sombreamento e tenham raízes pivotantes, que crescem verticalmente, para evitar que danifiquem as calçadas. A diversidade de espécies e o aspecto paisagístico também é levado em consideração. Algumas são frutíferas, para atrair passarinhos e outras dão flores em diferentes épocas do ano.
	21	Contagem	71	Programa Cuidar	-	programa	Incentivar a manutenção e preservação das praças, parques, áreas verdes e canteiros da cidade por meio de parcerias com a comunidade, empresas, indústrias, comércios, ONGs e demais setores interessados em contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos contagenses.
	22	Juiz de Fora	72	Logística reversa de resíduos	2014	Programa	Prevê a coleta e a destinação correta dos resíduos que podem causar algum dano ao meio ambiente. (pilhas, baterias, lâmpadas, eletrodomésticos, pneus)
			73	Bicicletas Compartilhadas	2015	incentivo	-
	23	Uberlândia	74	Udi Bike	2016	incentivo	Oferecer a Cidade de Uberlândia uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			75	Uberlândia Te Quero Verde	2013	programa	Potencializar e criar ações para que possamos atingir a meta de plantar um milhão de árvores, antes que a cidade alcance um milhão de habitantes. Uma das trilhas que estamos seguindo para atingir essa meta é a educação ambiental.
			76	Bastidores da Escola	2013	Programa	Desenvolver atividades pedagógicas que estimulem a criatividade em professores e alunos, apresentando ideias práticas e sustentáveis. O projeto começou literalmente no bastidor escolar a partir da percepção de que as novas gerações precisavam ser educadas de forma diferente.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
ES	24	Vitória	77	Plano de Ação Vitória Sustentável - ICES - BIB	2015	programa	O Plano, baseado no levantamento de dados e na análise das demandas da cidade, em colaboração com representantes da sociedade civil, do terceiro setor, universidades, e iniciativa privada, traça um diagnóstico em áreas essenciais para o desenvolvimento de médio e longo prazo da cidade, assim como um plano de ações integradas com metas e indicadores.
			78	Política de Eficiência Energética e Sustentabilidade do Município de Vitória (Lei Nº 8.947, de 16 de maio de 2016)	2016	lei	Compromisso do Município perante o desafio de viabilizar o desenvolvimento sustentável do Município, utilizando de forma racional a energia, e contribui para a redução das emissões de gases do efeito estufa - GEE. em benefício desta e das futuras gerações.
			79	Sistema de Bicicletas Públicas Bike Vitória	2016	Incentivo	Oferecer à cidade de Vitória uma opção de transporte sustentável, saudável e não poluente.
			80	IPTU Verde	2013	Incentivo	Incentivar empreendimentos que contemplem ações e práticas sustentáveis destinadas a redução do consumo de recursos naturais e redução dos impactos ambientais.
RJ	25	Duque de Caxias	81	Ciclo da Sustentabilidade - edição Ciclo Verde	2016	Incentivo	Reconhecer e inspirar pessoas a replicarem ações com foco na cultura da sustentabilidade. A iniciativa que irá selecionar projetos que incentivem comportamentos sustentáveis relacionados à economia/eficiência energética, uso racional de recursos ambientais, água, reciclagem, biodiversidade, mobilidade urbana, educação ambiental e agricultura. Os projetos selecionados terão suas histórias retratadas em um documentário.
			82	Escola Verde	2006	programa	Disseminar conhecimentos sustentáveis e promover qualidade de vida.
	26	Nova Iguaçu	-	-	-	-	-
	27	Rio de Janeiro	83	Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável (Lei nº 5248, de 27 de janeiro de 2011)	2011	lei	Institui a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável, dispõe sobre o estabelecimento de metas de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa para o Município do Rio de Janeiro.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
RJ	27	Rio de Janeiro	84	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável	2016	programa	Orientar os investimentos públicos em infraestruturas de transportes da cidade por dez anos, a partir de 2016. O PMUS deverá integrar modais motorizados e não motorizados em um sistema coeso e sustentável, priorizando o transporte público, o deslocamento a pé e por bicicleta e considerando emissões de gases do efeito estufa.
			85	Eficiência Energética em Edificações - EEB Lab-Rio	2015	Programa	Elaborar um plano de ação para alcançar transformações de mercado a partir de comprometimentos assumidos por instituições diversas. Foi realizado um encontro (...) visando o aumento da eficiência energética nas edificações da cidade do Rio de Janeiro
			86	Bike Rio	-	Incentivo	Oferecer à cidade uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			87	Escolas Sustentáveis	2016	Programa	Tornar as escolas núcleos de conhecimento e consciência ambiental nas comunidades em que estão inseridas, colaborando para tornar a cidade cada dia mais sustentável. O trabalho desenvolve a sustentabilidade disseminando conceitos pedagógicos e ambientais.
			88	Pacto do Rio: por uma cidade integrada	2014	Programa	Definir as necessidades da população, desenhar projetos e captar recursos do setor privado. Queremos casar a demanda da população com a oferta de projetos públicos e privados em suas áreas de sustentabilidade. E, sendo o IPP o órgão de informação da prefeitura, queremos que a sociedade se apodere das ferramentas e da nossa capacidade de prestar informação qualificada, aplicando-as em soluções de desenvolvimento sustentável.
			89	Programa de Eco eficiência e Sustentabilidade Ambiental de recursos e insumos utilizados pela Prefeitura do Rio de Janeiro (Decreto nº 31419 de 30/11/2009)	2009	Lei	O programa de Eco eficiência e Sustentabilidade Ambiental deverá prever o consumo eficiente e racional de recursos materiais, tais como: água; energia; papel; gás e combustíveis. O programa deverá estimular, sempre que possível, a utilização de materiais recicláveis e que minimizem o impacto ao meio ambiente, de insumos com baixo teor de carbono e a utilização de fontes renováveis de energia.
			90	IPTU Verde (Projeto de Lei nº 1027/2014)	2014	incentivo	Fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente, mediante a concessão de benefício tributário ao contribuinte.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
RJ	27	Rio de Janeiro	91	QualiVerde (Decreto 35.745/2012)	2012	Incentivo	Incentivar a adoção de práticas de sustentabilidade nas construções do Município.
	28	São Gonçalo	92	Ponto de ônibus Sustentável	Em processo	Programa	O projeto trata-se de um ponto de ônibus convencional com iluminação noturna sem a necessidade de instalações elétricas externas. A auto-sustentabilidade é garantida através do uso de painéis solares ou por geração de energia através de mecanismo com imãs.
			93	Escola Amiga do Meio Ambiente	2014	Lei	Prevê que alunos e escolas apresentem projetos propondo melhorias ambientais a serem implantadas em São Gonçalo. Uma vez ao ano será realizado um concurso no qual uma comissão julgadora escolherá os três melhores projetos. As propostas vencedoras serão premiadas pela administração municipal. Além do programa, as escolas municipais farão uma campanha permanente para a conscientização ambiental dos alunos.
SP	29	Campinas	94	Programa de incentivos municipais (Lei Complementar nº 49)	2014	incentivo	Trata-se de um mecanismo para estimular a adoção de práticas sustentáveis na construção civil. Os incentivos permitem ao interessado adotar práticas sustentáveis e receber descontos na taxa de licenciamento. Lei Complementar nº 49, de 20 de dezembro de 2013 e no Decreto Municipal nº 18.306, de 25 de março de 2014. Cada empreendimento tem que cumprir cinco itens obrigatórios e outros cinco de livre escolha para obter o abatimento mínimo. O Selo S será atribuído ao empreendimento ou atividade que atender a um número mínimo de critérios de sustentabilidade.
			95	Política Municipal de Meio Ambiente	2014	Lei	A Política Ambiental Municipal (Lei Complementar nº 15/2006) é o documento que norteia e consolida a forma da gestão ambiental municipal assegurando a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Com a criação da Secretaria do Verde, Meio Ambiente de Desenvolvimento Sustentável (Lei Complementar nº 59/2014) a estrutura administrativa foi redefinida e as atribuições da pasta ambiental, repactuadas. Caracterizando uma nova forma de gestão ambiental municipal.
			96	IPTU Verde (Projeto de Lei nº 34/14)	2014	Incentivo	Prevê a redução de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) para quem preservar o meio ambiente.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SP	29	Campinas	97	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da cidade	Em processo	programa	Criar soluções sustentáveis de mobilidade urbana em diferentes cidades do mundo. Entre as medidas apontadas no estudo estão a reestruturação do sistema de transporte coletivo urbano, a implantação de corredores BRT (Bus Rapid Transit) e de VLT (Veículo Leve sobre Trilho), além da criação de um sistema de compartilhamento de carros e bicicletas. A meta é desenvolver as intervenções em um prazo de dez anos, juntamente com o plano diretor territorial da cidade.
			98	Programa de Sustentabilidade Ambiental na Rede Municipal de Ensino (Lei nº 14.474, de 31 de outubro de 2012)	2012	lei	Organizar nas escolas municipais de Campinas, um conjunto de atividades com o objetivo de implementar a educação ambiental na rede pública municipal de Campinas e conscientizar a comunidade escolar sobre os problemas ambientais da cidade de Campinas e em especial da região do entorno de cada unidade escolar e dentro da mesma.
	30	Guarulhos	99	IPTU Verde (Lei Municipal 6.793/2011)	2011	Incentivo	Prevê uma série de benefícios fiscais para os proprietários de imóveis que adotarem princípios de sustentabilidade em suas casas. Acessibilidade nas calçadas; sistema de captação de água da chuva; telhado verde; separação de resíduos sólidos; utilização de energia solar e eólica e arborização do terreno.
			100	Programa Ilhas Verdes	2009	programa	Equilibrar as condições climáticas, com foco em locais de grande incidência de calor. O programa foi regulamentado por legislação municipal em agosto de 2009.
			101	Instituto Recicla Cidadão	2007	programa	Conscientização do cidadão na preservação do meio ambiente e no desenvolvimento humano. Tem como ação principal, a coleta seletiva de materiais recicláveis, transformando-os em recursos para obras sociais.
	31	Osasco	-	-	-	-	-
	32	Ribeirão Preto	-	-	-	-	-
	33	Santo André	102	Gestão Sustentável e Integrada de Águas Urbanas	-	programa	Manter o meio ambiente equilibrado, alcançando níveis crescentes de salubridade, por meio da gestão ambiental, do abastecimento de água potável, da coleta e tratamento do esgoto sanitário, da drenagem das águas pluviais, do manejo dos resíduos sólidos e do reuso das águas; O plano visa também promover a sustentabilidade ambiental no uso e ocupação do solo.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SP	33	Santo André	103	Programa ECOA - Educação Comunitária e Ambiental	2012	Programa	Inserir o tema sustentabilidade na educação para formar cidadãos com consciência ambiental em escolas de ensino fundamental I e II da cidade.
			104	Política Municipal de Educação Ambiental	2015	lei	A Educação Ambiental busca, através de um processo permanente e participativo, despertar nas pessoas valores, atitudes, conhecimentos e competências que levem a uma transformação da relação do ser humano com o meio em que vive. A ideia é que, com a Educação Ambiental, se estimule o convívio sustentável do indivíduo com o meio ambiente. Uma política específica para a cidade vem fortalecer este princípio, considerando as particularidades do local.
			105	Programa de Mobilidade Urbana Sustentável de Santo André	-	programa	Melhorar as condições de circulação local e regional, principalmente com enfoque do transporte coletivo e na melhoria da acessibilidade dos modos não motorizados.
			106	Recicle Mais, Pague Menos	-	incentivo	Oferece desconto na conta de energia para os clientes residenciais que entregam materiais recicláveis (papel, plástico, metal, vidro e embalagens TetraPak) nos pontos de coleta espalhados pela área de concessão da AES Eletropaulo e AES Sul. Os principais benefícios do projeto são a redução do custo da fatura de energia – sendo que os clientes podem até zerar o valor da conta de luz por meio da entrega dos materiais – e a destinação correta dos resíduos sólidos recicláveis.
			107	Programa Soya Recicla e a Campanha Junte Óleo	-	incentivo	Estimular os estudantes, crianças e adolescentes, a recolherem o óleo utilizado em suas casas e o destinarem para a reciclagem. Pela participação, a cada garrafa PET com dois litros de óleo, o estudante receberá duas pedras de sabão biodegradável, produzidas pelo Instituto com o material reciclado.
	34	São Bernardo do Campo	108	Agenda Municipal de Sustentabilidade			A proposta é a inserção de critérios socioambientais nas rotinas de trabalho, através de mudanças nas especificações de compras de alguns materiais, contratação de serviços, diretrizes para obras sustentáveis, redução do consumo de água e energia, sistema de compartilhamento de carona e gestão interna adequada dos resíduos gerados nos próprios públicos.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SP	34	São Bernardo do Campo	109	Política Municipal de Meio Ambiente (Lei Municipal nº 6163/2011)	2011	Lei	Defender, proteger, preservar, conservar e recuperar o meio ambiente, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, visando assegurar o desenvolvimento sustentável.
			110	Programa de Agricultura Urbana e Periurbana (Proaurp)	2004	Programa	Apoiar e incentivar a produção local, auxiliando na implantação de projetos de hortas (comunitárias, educativas, medicinais, de autoconsumo e com geração de renda), de criação de pequenos animais, de pomares e produção de plantas ornamentais. Não só leva a verdura fresquinha à mesa da população mais carente como requalifica os espaços urbanos. Áreas improdutivas e poluídas, sem fauna e flora, só prejudicam a vida nas cidades
			111	IPTU Ecológico	-	Incentivo	Para incentivar a conservação e o incremento das áreas verdes na cidade, a Prefeitura criou o IPTU Ecológico, que concede desconto na taxa para imóveis que estejam recobertos por vegetação significativa. Esse desconto é proporcional à quantidade de área verde e área construída, podendo chegar a 80%. Atualmente mais de 500 propriedades são beneficiadas com o IPTU Ecológico.
			112	Papa Óleo	2014	Programa	Tratar de forma adequada resíduos na cidade.
	35	São José dos Campos	113	Selo de Arquitetura Notável (decreto de lei 15031/12)	2012	Incentivo	Estimular a melhoria na estética urbana e a sustentabilidade ambiental na construção civil.
			114	IPTU Verde	-	Incentivo	Desconto para donos de imóveis que adotem medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente.
			115	Projeto Mais Seletiva	-	Programa	Repensar todo o processo de coleta e triagem dos materiais, potencializando e beneficiando os resíduos recicláveis, resultando em um aumento considerável na vida útil do aterro municipal. O Inova Sustentabilidade, parceria entre Finep, BNDES e Ministério do Meio Ambiente, é uma das iniciativas do Plano Inova Empresa.
			116	Cooperativa Futura	2005	programa	Proporcionar geração de renda e formalização do trabalho de catadores de materiais recicláveis do município. O projeto também prevê a elevação da escolaridade dos cooperados, com cursos de alfabetização.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SP	35	São José dos Campos	117	Sistema de bicicletas compartilhadas	2015	incentivo	Estimular o uso da bicicleta como meio de transporte, assim como o a pé, e promover ainda o seu uso aliado aos coletivos, aprimorando a mobilidade urbana na cidade.
	36	São Paulo	118	Política de Mobilidade Sustentável e Incentivo ao uso da bicicleta - PROJETO DE LEI 214/13	2013	Lei	O incentivo ao uso da bicicleta como forma de mobilidade urbana sustentável visa priorizar os meios de transporte não motorizados e promover a melhoria do meio ambiente, trânsito e saúde.
			119	Programa de Incentivo à Sustentabilidade na Universidade de São Paulo	2013	Programa	Apoiar financeiramente projetos de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica que promovam a sustentabilidade socioambiental em todos os campi.
			120	Bike Sampa	-	Incentivo	Oferecer à cidade de São Paulo uma opção de transporte sustentável, saudável e não poluente.
			121	Ciclo Sampa	-	Incentivo	Oferecer à cidade de São Paulo uma opção de transporte sustentável, saudável e não poluente.
			122	IPTU Verde	Em processo	Incentivo	Estabelecer medidas de recuperação e preservação do meio ambiente, por meio da concessão de benefício tributário ao contribuinte, de acordo com o grau de certificação do empreendimento, e prevê três faixas de desconto: 4%, 8% e 12%.
	37	Sorocaba	123	Plano de Arborização Urbana de Sorocaba 2009-2021	-	Programa	Ampliar a arborização urbana como uma das formas de atenuar os efeitos da urbanização, crescimento econômico e demográfico no ambiente.
			124	Projeto Megaplantio	2009	programa	O Megaplantio tem como intenção plantar 500 mil mudas em toda a cidade.
			125	Programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P Sorocaba)	2014	Programa	Incorporar critérios de gestão socioambiental nas atividades públicas.
			126	IPTU Ecológico (Lei nº 9.571, de 16 de maio de 2011)	2011	incentivo	Fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente, ofertando em contrapartida benefício tributário ao contribuinte.
			127	IntegraBike Sorocaba – Transporte Sustentável	2012	Incentivo	Oferecer à cidade uma opção de transporte sustentável e não poluente.
PR	38	Curitiba	128	Programa Arranjo Educativo Local	2009	programa	Visa, por meio da interação comunidade-indústria, apoiar o desenvolvimento de comunidades a partir da valorização dos ativos sociais, ambientais, culturais e econômicos já existentes.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
PR	38	Curitiba	129	Estação de Sustentabilidade	2014	programa	Inspirado em modelos estrangeiros, prevê que o cidadão leve o lixo reciclável que produz até o ponto de coleta, no caso a estação. O mobiliário foi projetado para essa função e possui compartimentos distintos para plástico, metal, vidro e papel, sendo que cada tipo de reciclável deve ser separado conforme instruções.
			130	Programa Câmbio Verde	1991	Programa	Permitir que sua população troque resíduos recicláveis e/ou óleo usado por alimentos de qualidade. De quebra dá uma força para que os pequenos agricultores rurais consigam escoar toda a sua produção.
			131	Programa Biocidade	2007	programa	Sistema de gestão que reúne esforços das diferentes áreas da administração municipal para combater as perdas da biodiversidade no meio ambiente urbano, compatibilizando o desenvolvimento da cidade com a conservação da natureza.
			132	Curitiba Ecoelétrico	2014	incentivo	Implantação de modais de nova geração, com baixo impacto ambiental, atendendo à política de Mobilidade Urbana Sustentável do município.
			133	Desafio Sustentável	-	Programa	Alertar sobre a importância da utilização racional, evitar o desperdício, consumir o que é necessário e a destinação correta para os materiais. Ação de coleta de 20 tipos de resíduos realizada em uma parceria entre Prefeitura de Curitiba, Sinduscon-PR e Fiep.
			134	Lei da Bicicleta (Lei n.º 14.594)	2015	Lei	A nova legislação leva o nome de Lei da Bicicleta e reforça a política de mobilidade urbana do município, determinando que 5% das vias urbanas devem ser destinadas a construção de ciclofaixas e ciclovias, de maneira integrada ao transporte coletivo.
			135	Bicicletas compartilhadas em Curitiba	Em processo	Incentivo	Diferentemente de outros programas no Brasil, o da capital paranaense deve ser lançado com uma série de novidades, atendendo algumas demandas de ciclistas.
	39	Londrina	136	Selo Terra Vermelha de Sustentabilidade	2016	incentivo	Estimular práticas ambientais adequadas no universo empresarial, concedendo uma certificação em três níveis – ouro, prata e bronze – a partir do cumprimento de condicionantes previamente definidas pelo programa. O objetivo é que a distinção se torne uma referência positiva para clientes, consumidores e órgãos públicos.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
PR	39	Londrina	137	Projeto "Calçada para Todos"	2004	Programa	Conscientizar a população sobre a importância de construir e conservar suas calçadas, além de apresentar as regras referentes a esses espaços.
			138	Programa de Incentivo à Inovação (Promin) (Lei Municipal de Incentivo à Inovação)	2015	lei	Incentivar e apoiar financeiramente os projetos de inovação tecnológica e científica para transformar as empresas de Londrina em referência no Brasil e no mercado exterior.
			139	Programa Londrina Recicla	2009	programa	Serviço de coleta de resíduos recicláveis é realizado por cooperativas de catadores. Os catadores são beneficiados com o recolhimento de INSS, aluguéis de barracões, equipamentos de proteção individual (EPI), veículos para coleta e transporte, prensas, empilhadeiras, mesas de triagem e outras melhorias para a realização do trabalho diário. 2001: Inclusão dos catadores no sistema de coleta seletiva.
			140	Programa Municipal de Incentivo ao Verde - PROVERDE	-	Programa	Apoiar e incentivar propostas ambientais ligadas a conservação do meio ambiente e adoção de tecnologias e práticas ambientais. O Proverde vai destinar recursos para projetos apresentados por cidadãos, empresas e Organizações Não Governamentais (ONGs) que envolvam plantio de árvores, recomposição de fundos de vale, projetos de compensação de emissão de carbono e outros que estejam de acordo com a política municipal de meio ambiente.
			141	Plano de Arborização de Londrina	-	programa	É instrumento permanente para proteção da qualidade ambiental, redução do consumo de energia e adaptação da cidade às mudanças climáticas por meio das ações de planejamento, conservação, reposição, manejo e expansão da arborização e de áreas verdes urbanas.
SC	40	Florianópolis	142	Plano de Ação Florianópolis Sustentável 2015	2015	Programa	O estudo não é só para uma gestão, é para o futuro e vai nortear de maneira técnica ações importantes para a cidade. O estudo tem financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) , da Caixa, participação da Prefeitura que se desdobra em mais de 90 ações que agora estão pré-selecionadas para serem financiadas.
			143	Ponto de Ônibus Sustentável	-	programa	Um ponto de ônibus que gera energia solar para carregar os celulares dos usuários do espaço público enquanto eles esperam a hora de embarcar e também armazena água da chuva para irrigar seu telhado verde.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SC	40	Florianópolis	144	Sistemas, Mecanismos e Incentivos à Atividade Tecnológica e Inovativa (Lei Complementar nº 432, de 07 de maio de 2012)	2012	lei	Visa o desenvolvimento Sustentável do município de Florianópolis.
			145	IPTU Verde	-	Incentivo	A ação oferece descontos de até 5% no valor do imposto para os contribuintes que tiverem imóveis com soluções ecologicamente corretas e sustentáveis.
			146	PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis	-	Programa	Desenvolver e aplicar uma visão mais abrangente sobre a mobilidade urbana, que transcenda a discussão de modais e oferta de infraestrutura; Tratar o conceito de mobilidade como a facilidade de se chegar a destinos (acessibilidade); Promover sustentabilidade econômica e ambiental; Estimular o crescimento inteligente e orientar o desenvolvimento urbano para um sistema de transporte coletivo mais eficaz.
			147	Floribike - Sistema Compartilhado de Bicicletas	Em processo	incentivo	Promover o transporte público por bicicleta com qualidade.
	41	Joinville	148	Selo "Empresa Amiga da Bicicleta"	2016	incentivo	O selo "Empresa Amiga da Bicicleta" é destinado às entidades de direito privado que disponibilizarem aos seus funcionários paraciclos e vestiários, e aos clientes paraciclos. Foi instituída pela Lei Municipal 8.181/2016, regulamentada pelo Decreto Municipal 27.470/2016.
			149	Programa Reciclar EPS	2007	Programa	Projeto motiva moradores de Joinville na reciclagem de isopor
			150	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável – PlanMob	2006	Lei	O plano projeta uma cidade orientada pelo fator humano, com mais deslocamentos a pé, de bicicleta e transporte coletivo e menos de carro ou motocicleta. Ele envolve medidas ambiciosas e holísticas a priorização aos modais sustentáveis e o desestímulo ao uso do automóvel particular.
			151	IPTU Verde	-	Programa	A medida prevê descontos nas alíquotas (base de cálculo) do IPTU (Imposto Predial Territorial Urbano) para quem promover ações de sustentabilidade em casa ou na empresa, como a implantação de pavimentos permeáveis e a reutilização da água da chuva.

(Continuação)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
SC	41	Joinville	152	Reaproveitamento de águas pluviais	Em processo	incentivo	Prevê a instalação de sistema de captação de água da chuva em prédios com mais de 750 metros quadrados. Diz que não é cumprido e fiscalizado. (Lei Complementar nº 220, DE 3 de outubro de 2006)
RS	42	Porto Alegre	153	Bike Poa	-	incentivo	Oferecer à cidade de Porto Alegre uma opção de transporte sustentável, saudável e não poluente.
			154	Palestras de Educação Ambiental	-	programa	Palestras desenvolvidas em escolas, universidades e empresas sobre diversos assuntos relacionados à educação ambiental. Os temas são: Lixo, Naturecos (público de 2 a 4 anos), Ecologia Integral, Problemáticas Ambientais Globais (água, poluição, aquecimento global, efeito estufa, florestamento e reflorestamento, lixo, exclusão social, mudanças climáticas), Arborização Urbana POA, Sustentabilidade, Rochas e Solos, Histórico da Educação Ambiental e Institucional Smam.
			155	IPTU Verde	Em processo	incentivo	Estimular condutas sustentáveis, reduzindo os impactos no meio ambiente.
MS	43	Campo Grande	156	Telhado Verde (projeto de lei n. 7.754/14)	2015	lei	Sobre a implantação do "telhado verde" nos prédios da administração pública direta e indireta no município de Campo Grande. Na prática, a lei serve de base jurídica para projetos de construção e readequação onde a prefeitura queira optar pelo telhado verde com o objetivo de melhorar a temperatura interna, o paisagismo, contribuir para a sustentabilidade na capital.
			157	Uso Racional de Água (projeto de lei n. 7.966/15)	2015	lei	Prevê ações educativas de racionamento preventivo e combate ao desperdício de água, bem como a utilização de fontes alternativas de captação, conjunto de ações que possibilitam o uso de outras fontes para captação de água que não o Sistema Público de Abastecimento. Exemplos: construção de reservatórios de captação de água de chuva com baixo custo; campanhas educativas e abordagem do tema nas escolas da rede municipal de ensino;
			158	IPTU Verde (lei complementar número 150/2010)	2010	Incentivo	Reduz em até 10% o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e o Imposto Sobre Serviços (ISS) para quem comprovar a utilização de materiais de construção sustentáveis, como madeiras de reflorestamento, ou optarem por fontes de energia renováveis, como a solar.

(Continuação)

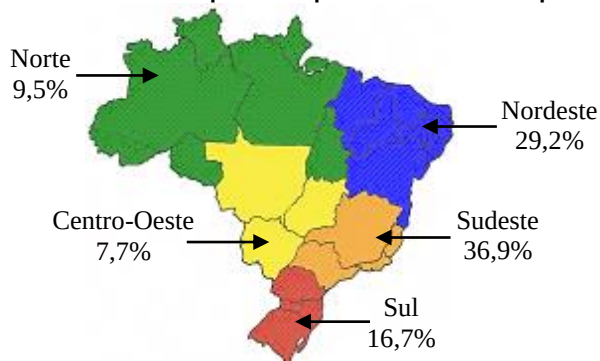
UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
MT	44	Cuiabá	159	IPTU Verde	Em processo	incentivo	Conceder descontos no Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), para imóveis que contem com sistemas de aproveitamento de águas pluviais, usem aquecedores solares e façam o reuso de água para limpeza e descargas de vasos sanitários, entre outros.
GO	45	Aparecida de Goiânia	160	Projeto Bairro Modelo	2012	programa	"garantir a limpeza de nossos bairros; construir e manter parques que embelezem e ajudem no clima e sustentabilidade de Aparecida; fazer calçadas que garantam a acessibilidade das pessoas que transitam pelas ruas"
			161	COEP/GO leva informação sobre sustentabilidade para escolas de Aparecida	-	Programa	Promover aos alunos das escolas participantes do projeto a conscientização no consumo adequado e racional de água e energia elétrica; e conscientizar sobre a mudança de hábitos dos alunos com a perspectiva também dos pais, parentes e amigos no consumo consciente de água e energia elétrica dentro de suas residências, combatendo o desperdício com isso economizando dinheiro que poderá ser aplicado em outras coisas.
	46	Goiânia	162	IPTU Verde (Lei Complementar nº 235, de 28 de dezembro de 2012)	2012	incentivo	Fomentar as ações que promovam o ideário de Cidade Sustentável, visando melhora na qualidade de vida dos habitantes, minimizar os impactos ao meio natural, eficiente desempenho urbanístico e motivação de êxito tributário com a participação cidadã, por meio de concessão de benefícios tributários.
			163	Bicicletas Compartilhadas	2016	Incentivo	Incentivar o maior uso de meios alternativos de transporte para diminuir os grandes congestionamentos na capital.
			164	Calçada Sustentável	-	programa	A ação estabeleceu um modelo bem sucedido de envolvimento entre construtora e proprietários, para a execução de calçadas que favoreçam a mobilidade e a acessibilidade, valorizando a permeabilidade do solo e a drenagem urbana e promovendo a livre e segura circulação pela cidade.
			165	Plano de Ação Goiania Sustentável	-	programa	Introduzir o conceito de sustentabilidade em todos os aspectos da gestão municipal, viabilizando o apoio técnico e financeiro para a elaboração e a execução de projetos e políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável.
DF	47	Brasília	166	IPTU Verde (Projeto de Lei 1840/2014)	Em processo	incentivo	Prevê descontos de até 20% no valor anual do imposto para proprietários de casas ou condomínios que adotem práticas sustentáveis.

(Conclusão)

UF	Cidade		Nome		Data de publicação	Categoria considerada	Objetivo geral
DF	47	Brasília	167	Bike Brasília	-	Incentivo	Visa oferecer à cidade de Brasília uma opção de transporte sustentável e não poluente.
			168	Movimento Nossa Brasília	2012	programa	Integra e põe em diálogo diferentes pessoas, iniciativas, redes, organizações e empresas que comungam de um mesmo propósito: um Distrito Federal sustentável, justo, democrático, e bom para se viver. Tem como focos os temas cidades sustentáveis, direito à cidade, agricultura urbana, mobilidade urbana e gestão cidadã de resíduos sólidos.

Objetivando complementar as análises, fez-se o estudo das iniciativas por região, demonstrado na Figura 3.

Figura 3: Percentual de iniciativas inerentes às políticas públicas adotadas por regiões brasileiras



Fonte: Base cartográfica adaptada de Universidades (2017)

A região Sudeste teve a maior representatividade na amostragem. Nela também estão contidos os estados de maior densidade demográfica do país – São Paulo e Rio de Janeiro com 166,23 e 365,23 hab/km², respectivamente – e, também, concentra os maiores pólos de desenvolvimento do Brasil. Na Tabela 1 estão representados os quantitativos de iniciativas públicas identificadas por região brasileira.

Tabela 4: Iniciativas públicas em prol da sustentabilidade nas edificações por regiões brasileiras

(Continua)

Região	Municípios com mais de 500 mil hab. e capitais de estado	Nº de habitantes ¹	Nº de municípios por região	Nº de iniciativas por região	Média de iniciativas por município	Relação iniciativas a cada 100.000 hab.
N	Porto Velho (RO), Rio Branco (AC), Manaus (AM), Boa Vista (RR), Ananindeua (PA), Belém (PA), Macapá (AP), Palmas (TO)	6.011.313	8	16	2,00	2,70
NE	São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Natal (RN), João Pessoa (PB), Jaboatão dos Guararapes (PE), Recife (PE), Maceió (AL), Aracaju (SE), Feira de Santana (BA), Salvador (BA)	13.760.132	11	49	4,45	3,60
SE	Belo Horizonte (MG), Contagem (MG), Juiz de Fora (MG), Uberlândia (MG), Vitória (ES), Duque de Caxias (RJ), Nova Iguaçu (RJ),	32.786.244	18	62	3,44	1,90

(Conclusão)

Região	Municípios com mais de 500 mil hab. e capitais de estado	Nº de habitantes ¹	Nº de municípios por região	Nº de iniciativas por região	Média de iniciativas por município	Relação iniciativas a cada 100.000 hab.
SE	Rio de Janeiro (RJ), São Gonçalo (RJ), Campinas (SP), Guarulhos (SP), Osasco (SP), Ribeirão Preto (SP), Santo André (SP), São Bernardo do Campo (SP), São José dos Campos (SP), São Paulo (SP), Sorocaba (SP)	32.786.244	18	62	3,44	1,90
S	Curitiba (PR), Londrina (PR), Florianópolis (SC), Joinville (SC), Porto Alegre (RS)	4.975.852	5	28	5,60	5,60
CO	Campo Grande (MS), Cuiabá (MT), Aparecida de Goiânia (GO), Goiânia (GO), Brasília (DF)	6.407.339	5	13	2,60	2,00
Total			47	168	-	-

Nota: ¹Somatório dos habitantes das cidades catalogadas no recorte por região

Nota-se que apesar da região Sudeste possuir a maior quantidade de municípios, a região Sul, apresenta a maior média. Isso pode ser um indicativo de que nesta região há uma maior preocupação com o discurso da sustentabilidade. Por outro lado, a região Norte apresenta a pior média. Quando é feita uma análise complementar verificando a média de iniciativas por habitantes, a região Sul continua sendo destaque entre as demais. Entretanto, a média por habitante não se mostra proporcional à média por município, visto que a pior média por habitante passar a ser a da região Sudeste.

5.4.1. Estudo complementar: análise temática

Também foram catalogados os temas abordados pelas iniciativas levantadas e, então, organizado o agrupamento temático por similaridade, como mostram os gráficos 3, 4 e 5. É importante ressaltar que uma política pode abordar mais de um tema e, portanto, ser quantificada mais de uma vez, visto que o objetivo desta análise complementar é encontrar e mapear os temas que vem sendo mais discutidos atualmente no país.

Gráfico 1: Temas abordados em Programas

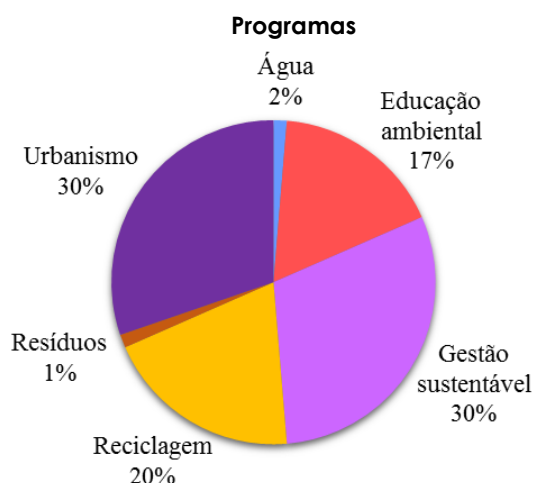


Gráfico 2: Temas abordados em Leis

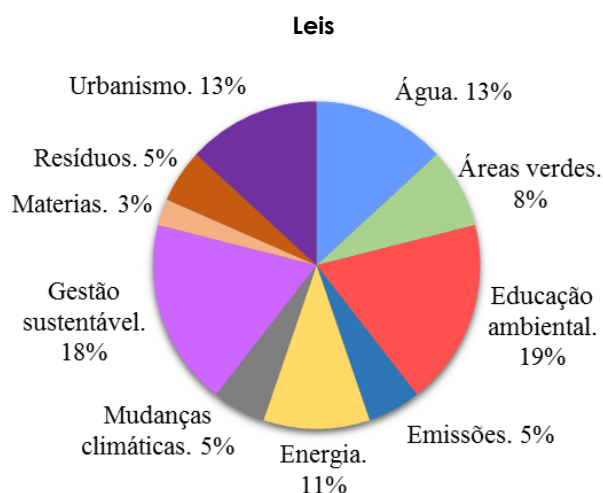
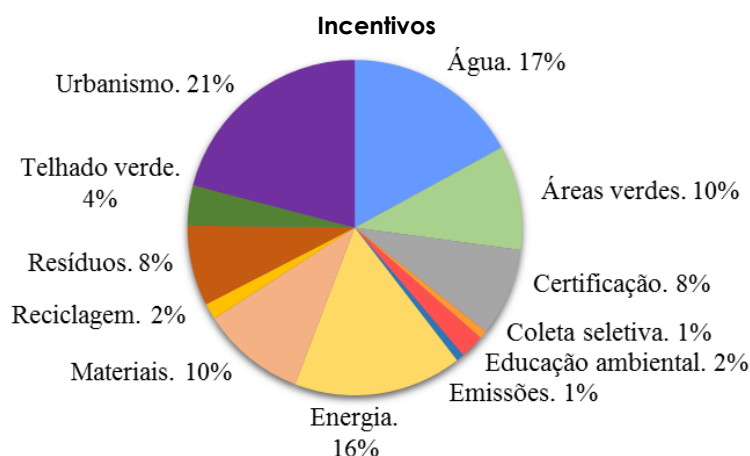


Gráfico 3: Temas abordados em Incentivos



É possível perceber que os temas “água”, “educação ambiental”, “resíduos” e “urbanismo” são abordados em todas as categorias, porém o tema “urbanismo” se apresenta em destaque, em relação aos demais. Inicialmente, a divisão em categorias gerou dois grupos de classificação, ou seja, grupo 1, relacionado às políticas públicas voltadas para o edifício; e grupo 2, com as políticas públicas direcionadas para o entorno do edifício. Estes compreenderam 28,6% e 71,4% respectivamente, do universo de iniciativas identificadas (Tabela 5).

Tabela 5: Iniciativas agrupadas em relação ao edifício e seu entorno

Iniciativas organizadas quanto aos grupos de análise				
Categorias	Grupo 1 - edifício		Grupo 2 - urbano	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
Programas	2	4,16%	74	61,67%
Incentivos	35	72,92%	28	23,33%
Leis	11	22,92%	18	15,00%
Total	48	100%	120	100%

No grupo 1 observa-se o destaque para políticas de “incentivos” evidenciando a importância para o provimento de benefícios quando se trata do edifício, visto que envolve, principalmente, o investimento do empreendedor. Isso reforça a ideia de que estímulos que fornecem algum benefício para o proprietário, como incentivos fiscais, ou ainda o recebimento de selos pelo cumprimento de determinados quesitos é forte aliado à implementação da sustentabilidade na construção civil.

Quanto aos resultados obtidos no grupo 2, chamou a atenção a ênfase aos “programas” em prol da sustentabilidade, o que condiz com o fato de que, por se tratar de um grupo que abrange medidas que se aplicam ao entorno dos edifícios, em geral, requer medidas advindas de investimentos das respectivas prefeituras.

As 48 políticas identificadas foram agrupadas em 12 temas de abordagem similares. Estes foram citados 128 vezes, com destaque para os temas “água” e “energia”, evidenciado que representam uma preocupação que corrobora com uma tendência nacional, dado o cenário de crise hídrica e energética vivenciados no país (Tabela 6).

Tabela 6: Temas abordados no grupo 1, com destaque para os temas “água” e “energia”

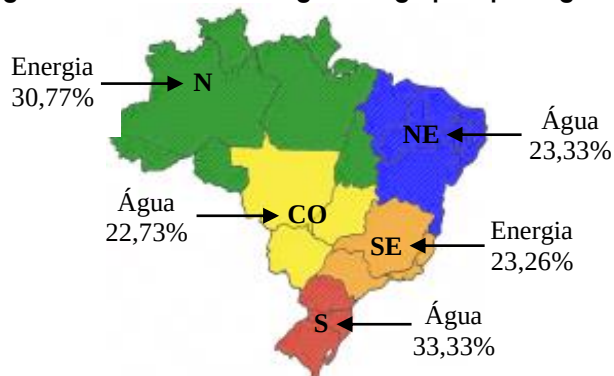
Grupo 1		
Tema	Quant. ¹	Percentual
Acessibilidade	2	1,56%
Água	31	24,22%
Áreas verdes	17	13,28%
Certificação	9	7,03%
Coleta seletiva	1	0,78%
Educação ambiental	1	0,78%
Emissões	4	3,13%
Energia	27	21,09%
Materiais	15	11,72%
Mudanças climáticas	2	1,56%
Resíduos	14	10,94%
Telhado verde	5	3,91%
Total	128	100%

Nota: ¹Quantidade de citação de determinado tema

É importante destacar que mais de 70% do universo de políticas catalogadas neste grupo pertencem à categoria de “Incentivos” que se mostram proeminentes em todas as regiões. Fica evidente a eficiência desse tipo de iniciativa, de modo que ao apresentar uma recompensa imediata, desperta o interesse na adoção de medidas em prol da sustentabilidade. Normalmente, isso não ocorre de maneira

espontânea em razão dessas medidas demandarem determinado tempo para terem seu investimento totalmente ressarcido. As iniciativas foram mapeadas por região na Figura 4.

Figura 4: Temas de abordagem do grupo 1 por região



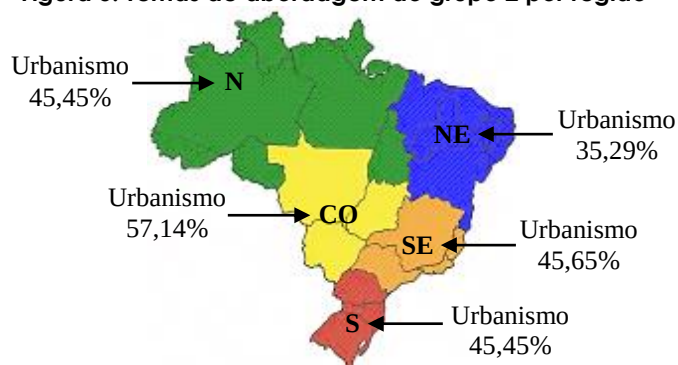
Fonte: Base cartográfica adaptada de Universidades (2017)

Observa-se que os temas de destaque em todas as regiões são “água” e “energia”, reiterando que há uma tendência que os problemas nacionais sejam replicados no nível da municipalidade. Por exemplo, na região Nordeste, onde ocorrem casos de desertificação e secas constantes, as políticas são voltadas, em sua maioria, para o tema “água”. Já no grupo das iniciativas relacionadas ao entorno das edificações, o maior destaque foi para o tema “urbanismo” conforme dados da Tabela 7.

Tabela 7: Temas abordados no grupo 2

Grupo 2					
Tema	Quant.	Percentual	Subtema	Quant.	Percentual
Educação Ambiental	21	17,5%	Acessibilidade	2	3,9%
Gestão	30	25,0%	Áreas Verdes	9	17,31%
Reciclagem	17	14,2%	Mobiliário Urbano	4	7,7%
Urbanismo	52	43,3%	Mobilidade Urbana	36	69,2%
Total	120	100%	Projeto Modelo	1	1,9%
			Total	52	100%

Pelo fato do tema “urbanismo” envolver diversos conceitos, estes também foram classificados, tendo se destacado os aspectos relacionados à “mobilidade urbana”. As iniciativas analisadas, neste contexto da mobilidade sustentável, mostram que as políticas públicas urbanas estão voltando sua atenção para sistemas de veículos não motorizados estimulando, por exemplo, o uso da bicicleta pelo uso compartilhado oferecido pelas prefeituras, bem como a melhoria da infraestrutura para esse tipo de veículo. Assim como no grupo 1, foi feito o mapeamento por região das iniciativas catalogadas no grupo 2, conforme dados apresentados na Figura 5.

Figura 5: Temas de abordagem do grupo 2 por região

Fonte: Base cartográfica adaptada de Universidades (2017)

Nota-se que o tema Urbanismo se mostra proeminente em todas as regiões, demonstrando a problemática que abarca esta abordagem para o desenvolvimento sustentável das cidades. É possível constatar que o tema tem sido destaque nas discussões inerentes à sustentabilidade em todo o país.

5.5. Diretrizes para políticas públicas na RMGV em prol de edificações mais sustentáveis

Em razão de os resultados obtidos anteriormente conduzirem para o destaque dos temas “água” e “energia”, as diretrizes foram estruturadas com base nestes temas, que corroboram não só com a realidade da região como, também, com o levantamento feito em caráter nacional.

Assim, realizou-se uma síntese das estratégias relacionadas aos temas Água e Energia em prol da sustentabilidade em edifícios, que foram estudadas ao longo desta pesquisa, resultando no Quadro 5. Acredita-se que, minimamente atendendo a estas iniciativas, as edificações poderão contribuir com a implementação da sustentabilidade na prática, contribuindo com uma importante demanda que aqui foi detectada.

Quadro 5: Diretrizes com foco em “água” e “energia” em prol de edificações mais sustentáveis

(Continua)

Diretrizes para políticas públicas na RMGV em prol de edificações mais sustentáveis	
1. Água	
Ter acesso à rede pública de fornecimento de serviços de água e esgoto;	
Prever medição e verificação da água em todo o edifício;	
Instalar medição individual de água;	
Prever reutilização de água no projeto do edifício;	
Fazer reciclagem e tratamento resíduos sanitários;	
Prover serviços de separação de águas cinza e potável;	

(Conclusão)

Diretrizes para políticas públicas na RMGV em prol de edificações mais sustentáveis
Utilizar tecnologias Inovadoras para águas servidas;
Reduzir a necessidade de irrigação de paisagismo com o uso de plantas nativas;
Reutilizar água no Paisagismo;
Utilizar mecanismos eficientes de desperdício mínimo de água no sistema de ar-condicionado;
Prever projeto de águas pluviais;
Priorizar a iluminação natural, a fim de reduzir o uso de energia para tal;
2. Energia
Ter acesso à rede pública de fornecimento de serviços de energia;
Priorizar a ventilação natural, a fim de reduzir o uso de energia para tal;
Instalar medição individual de energia;
Prever medição e verificação da energia em todo o edifício;
Estudar a viabilidade de implantação de um sistema de energia renovável no edifício;
Utilizar energia proveniente de fonte renovável gerada no local;
Utilizar de energia renovável;
Prever sistema inteligente de energia;
Priorizar o uso de sistemas automatizados do prédio;
Adotar o uso equipamentos e aparelhos eficientes/inteligentes;
Adotar sistema inteligente para produção de água quente;
Avaliar o impacto no acesso ao potencial de energia solar de propriedade adjacente;
Utilizar mecanismos para economia de energia no sistema de elevadores;
Utilizar sistema eficiente de energia na etapa de construção do edifício;

Tais diretrizes concluem esta pesquisa fornecendo possíveis iniciativas que incentivam a implementação da sustentabilidade na construção das edificações da RMGV, podendo ser inseridas em políticas públicas de incentivo nesta área de estudo ou em diversas outras municipalidades e, também, auxiliarem projetistas em suas decisões projetuais.

6

Considerações Finais



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os percalços econômicos nacionais e regionais, associados à necessidade de mudança de hábitos de consumo e à falta de políticas públicas de incentivo à implementação de elementos que corroborem com a adoção da sustentabilidade na construção civil, contribuem para a incipiente adoção dos pressupostos sustentáveis, como constatado nas pesquisas realizadas dos anos de 2014, 2015 e 2016.

A evolução do *marketing* verde na RMGV apresentou crescimento pouco significativo no intervalo dos três anos avaliados. Pode-se depreender que os temas “água” e “energia”, que contaram com abordagens mais frequentes, representam para os usuários a ideia de economia a curto prazo. Ainda, por serem temas cotidianamente mais abordados devido à iminência de escassez, estes grupos representam categorias de fácil compreensão da (in)sustentabilidade pelos usuários.

Quanto aos temas abordados nas políticas públicas referentes ao edifício, chamou a atenção as iniciativas da categoria de “Incentivos”, revelando a importância da relação iniciativa pública X cidadão, em razão de consistir na concessão de benefícios. Dentro dos diversos temas abordados, a análise reforçou uma tendência nacional de preocupação, dado o destaque, novamente, para os temas “água” e “energia”.

De uma forma geral, os temas de maior abordagem da sustentabilidade, tanto no aspecto ambiental quanto no nicho social, estão diretamente relacionados às atividades ou recursos facilmente compreendidos pelos usuários, que direcionam à possibilidade de economia imediata. Assim, ratifica-se a ideia de que, diante de situações de menor possibilidade de investimento, a abordagem do *marketing* verde ainda deixa de se apresentar como prioridade frente a outros itens demandados pelo mercado.

Neste contexto, verifica-se que a implementação de políticas de incentivo, divulgação e conscientização quanto à utilização de estratégias de sustentabilidade é fundamental à consolidação do *marketing* sustentável.

Esse processo pode se apresentar de maneira mais eficaz quando promulgado por instituições públicas e grandes empresas. Logo, a popularização dos itens

sustentáveis – e o consequente aumento na frequência de utilização destas estratégias – tende a aumentar, gradualmente, o investimento necessário à implantação de elementos sustentáveis. Espera-se que com o efetivo entendimento dos benefícios advindos da implementação de estratégias sustentáveis na construção civil, o *marketing* seja direcionado para elementos diferenciais na edificação e que, de fato, representem alguma diferença em relação à produção imobiliária corrente.

Referências



REFERÊNCIAS

- ABEYSUNDARA, U. G. Y.; BABEL, S. GHEEWALA, S. A matrix in life cycle perspective for selecting sustainable materials for buildings in Sri Lanka. *Building and environment*, v. 44, n. 5, p. 997-1004, mai. 2009.
- ADEMI-ES: Associação Empresas do Mercado Imobiliário do Espírito. Institucional. Disponível em: <<http://ademi-es.org.br/institucional/>>. Acesso em: 23 abr. 2015.
- ALVAREZ, C. E. de; SOUZA, A. D. S. (Coord.). ASUS: Avaliação de Sustentabilidade. 2011. Disponível em: <<http://www.lppufes.org/asus/ferramenta.php#>>>. Acesso em: 08 jul. 2014.
- BREEAM: BRE Environmental & Sustainability Standard. [S.l.]: BRE Global, 2009.
- CAMIOTO, F. de C.; MARIANO, E. B.; REBELATTO, D. A. do N. Efficiency in Brazil's industrial sectors in terms of energy and sustainable development. *Environmental Science & Policy*. v. 37, p. 50 -0 60, mar. 2014.
- CÂNDIDO, S. de O. Arquitetura Sustentável é questão de bom senso. *Arquitextos* (São Paulo). ano 13, n. 147.02, Vitruvius, ago. 2012.
- CELLURA, M.; LONGO, S.; MISTRETTA, M. The energy and environmental impacts of Italian households consumptions: an input-output approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. v. 15, n. 8, p. 3897-3908, out. 2011.
- CIDELL, J.; BEATA, A. Spatial variation among green building certification categories: Does place matter? *Landscape and Urban Planning*. v. 91, n. 3, p. 142 - 151, jun. 2009.
- COMPUR. Qualiverde: Legislação para Construções Verdes. Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/smu/compur/pdf/proposta_qualiverde.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2014.
- ENOKI P. A.; ADUM, S. H. N.; FEERREIRA, M. Z.; AURELIANO, C. A.; VALDEVINO, S. Estratégias de *Marketing Verde* na percepção de compra dos consumidores na Grande São Paulo. *Revista Jovens Pesquisadores*. n. 8, ano 5, p. 58-74, jan./jul. 2008. Disponível em: <www.mackenzie.com.br/dhtm/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/viewFile/922/429>. Acesso em 16 jul. 2014.
- FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. Referencial técnico de certificação Edifícios do setor de serviços - Processo AQUA: Escritórios e Edifícios escolares. São Paulo: FCAV, 2007.
- GREEN BUILDING COUNCIL OF AUSTRALIA. 2008. Technical manual: green star office design & office as built. version 3. Sydney: Green building Council of Australia, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. (2016). Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2016. Recuperado em 15 de setembro de 2016, de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.shtm
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES - IJSN. Perfil Regional: Região Metropolitana da Grande Vitória. Vitória, 2008.

INTERNATIONAL INITIATIVE FOR A SUSTAINABLE BUILDING ENVIRONMENT – IISBE. 2007. Disponível em: <<http://www.iisbe.org/>>. Acesso em: 09 jul. 2014.

JAPAN GREENBUILD COUNCIL; JAPAN SUSTAINABLE BUILDING CONSORTIUM. The assessment method employed by CASBEE. Disponível em: <<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/methodE.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2014.

KRAUSMANN, Fridolin et al. Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. *Ecological Economics*, v. 68, n. 10, p. 2696-2705, 2009.

LEED. FOR NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATION. Washington: U.S. Green Building Council, 2009.

MAJUMDAR, S.; ZHANG, Y. Market for Green Signaling. *The Business Review*. v. 13, n. 2, p. 87 -92, 2009. Disponível em: <<http://www.auburn.edu/~zhangy3/market%20for%20green%20signaling.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

MARTINEZ, L. D.; AMORIM, S. R. L. de. Inserção de aspectos sustentáveis no projeto de arquitetura unifamiliar e capacitação de profissionais de arquitetura em Niterói. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO: ENERGIA, INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E COMPLEXIDADE PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL, 6., 2010, Niterói. Anais... Niterói, 2010, p. 1-23.

MATISOFF, D. C.; NOONAN, D. S.; MAZZOLINI, A. M. Performance or Marketing Benefits? The Case of LEED Certification. *Environmental Science & Technology*. v. 48, n. 3, p. 2001-2007, 2014. Disponível em: <<http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/es4042447>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

MOTTA, S. R. F.; AGUILAR, M. T. P. Sustentabilidade e processos de projetos de edificações. *Gestão e Tecnologia de Projetos*. v. 4, n. 1, p. 84-119, maio 2009.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos avançados*, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.

PAIVA, P. R. Contabilidade ambiental: Evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PMBH. Deliberação normativa nº 66, de 29 de dezembro de 2009. Institui o Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental e estabelece medidas de sustentabilidade, combate às mudanças climáticas e gestão de emissões de gases de efeito estufa no âmbito da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e dá outras providências. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PMBH. Portaria SMMA nº 06, de 02 de maio de 2012. Dispõe sobre o Regulamento do Programa de Certificação em Sustentabilidade Ambiental – “Selo BH SUSTENTÁVEL” da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. 2012a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PMBH. Programa de certificação em sustentabilidade ambiental: manual de procedimentos - versão 1.10. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2012b.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO - PMRJ. Decreto Nº 35745 de 06 de junho de 2012. Cria a qualificação QUALIVERDE e estabelece critérios para sua obtenção. Rio de Janeiro, 2012.

RIES, R.; BILEC, M. M.; GOKHAN, N. M.; NEEDY, K. L. The economic benefits of green buildings: a comprehensive case study. *The Engineering Economist*. v. 51, n. 3, p. 259 - 296, 2006.

RIVERA, J.; LEON, P. de; KOERBER, C. Is greener whiter yet? The sustainable slopes program after five years. *The Policy Studies Journal*. 2006, v. 34, n. 2, p. 195 - 221, 2006. Disponível em: <http://www.skiareacitizens.com/docs/is_geener_whiter_yet.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

SANTOS, M. F. dos; ABASCAL, E. H. S. Certificação LEED e arquitetura sustentável: Edifício Eldorado Business Tower. *Arquitextos* (São Paulo), n. 140.03, ano 12, jan. 2012, p. 1-14. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.140/4126>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

SHARMA, A.; IYER, G. R.; MEHROTRA, A.; KRISHNAN, R. Sustainability and business-to-business *marketing*: a framework and implications. *Industrial Marketing Management*. v. 39, n. 2, p. 330 - 341, fev. 2010.

SOUZA, A. D. S. Ferramenta ASUS: proposta preliminar para avaliação da sustentabilidade de edifícios brasileiros a partir da base conceitual da SBTool. Dissertação (mestrado em engenharia civil). Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2008.

SRINIVAS, S. Green buildings: Benefits and impacts. *Proc. World Academy Science: Eng. Technol.* v. 51, p. 790– 795, 2009.

WADEL, G.; AVELLANEDA, J.; CUCHÍ, A. La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: cerrando el ciclo de los materiales. *Informes de la construcción*. v. 62, n. 517, p. 37-51, jan./ mar. 2010.

WEISZ, Helga; STEINBERGER, Julia K. Reducing energy and material flows in cities. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 2, n. 3, p. 185-192, 2010.

SINDUSCON-ES: Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Espírito Santo. Censo Imobiliário. Disponível em: <<http://www.sinduscon-es.com.br/v2/cgi-bin/conteudo.asp?menu2=55>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

Apêndices



APÊNDICE A

Livros adquiridos pelo projeto de pesquisa

APÊNDICE A:

Livros adquiridos

Os livros adquiridos durante a pesquisa, que também auxiliaram nas análises e referenciais teóricos foram:

1. BEAUD, M. A arte da tese: Como elaborar trabalhos de pós-graduação, mestrado e doutorado. Rio de Janeiro: BestBolso, 2014.
2. BOFF, L. Sustentabilidade: o que é- o que não é. Petrópolis: Vozes, 2015.
3. CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.
4. EDWARDS, B. O guia básico para a sustentabilidade. São Paulo: GG Brasil, 2009.
5. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2016.
6. JOURDA, F. H. Pequeno manual do projeto sustentável. São Paulo: GG Brasil, 2015.
7. MAZZOTTI, A. J. A; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
8. OTTMAN, J. A. As novas regras do *marketing* verde: estratégias, ferramentas e inspiração para o Branding Sustentável.
9. SPECK, J. Cidade caminhável. São Paulo: Perspectiva, 2016.
10. TENÓRIO, F. G. (Org.) Responsabilidade sócio empresarial: Teoria e prática. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
11. HOMPSON, R. Materiais sustentáveis, processos e produção. São Paulo, 2015.
12. VASCONCELLOS, A. A. Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana. Curitiba: Appris, 2015.
13. YEANG, K. El rascacielos ecológico. São Paulo: GG México, 2001.
14. YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2015.
15. YIN, R. K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Porto Alegre: Penso, 2016.
16. ZENONE, L. C; DIAS, R. *Marketing* sustentável: valor social, econômico e mercadológico. São Paulo: Atlas, 2015.

APÊNDICE B

Artigo 1:

A Evolução do *Marketing* da Sustentabilidade no
Mercado Imobiliário do Espírito Santo

APÊNDICE C

Artigo 2:

O SBTool como base conceitual para retrofit de
edifícios multifamiliares

APÊNDICE D

Artigo 3:

Políticas Públicas em prol da Sustentabilidade na Construção Civil
em Municípios Brasileiros

APÊNDICE E

**Quadro com os critérios de Sustentabilidade provenientes nas Ferramentas de
Avaliação de Sustentabilidade**

APÊNDICE E:

Quadro com os critérios de Sustentabilidade provenientes nas Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade

(Continua)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
LEED
Espaço sustentável
Pré-requisito: Prevenção da Poluição gerada pela atividade da construção
Construções Certificadas LEED
Descontaminação de um Terreno
Desenvolver Densidade Urbana e Conexão com a comunidade
Desenvolvimento do espaço , Maximizar espaços abertos
Desenvolvimento do espaço , Proteção e restauração do habitat
Geração local de Energia Renovável
Gestão da Quantidade do Escoamento Superficial
Guia de Projeto & Construção para Inquilinos
Plano de Manutenção Áreas Externas
Plano de Manutenção Integrado p/ Controle de Pestes, Erosão e Paisagismo
Projeto de Águas pluviais , Controle de Qualidade
Projeto de Águas pluviais , Controle de Quantidade
Redesenvolvimento em campo Brownfield Redevelopment
Redução da Ilha de calor - Áreas Cobertas
Redução da Ilha de calor - Áreas Descobertas
Redução da poluição luminosa
Redução do uso da água - 30% de redução
Remediação de Áreas Contaminadas
Seleção do Terreno
Transporte Alternativo - Redução em, 10%
Transporte Alternativo - Redução em, 13,75%
Transporte Alternativo - Redução em, 17,50%
Transporte Alternativo - Redução em, 21,25%
Transporte Alternativo - Redução em, 25%
Transporte Alternativo - Redução em, 31,25%
Transporte Alternativo - Redução em, 37,50%
Transporte Alternativo - Redução em, 43,75%
Transporte Alternativo - Redução em, 50%
Transporte Alternativo - Redução em, 56,25%
Transporte Alternativo - Redução em, 62,50%
Transporte Alternativo - Redução em, 68,75%
Transporte Alternativo - Redução em, 75% ou mais
Transporte Alternativo - Acesso ao transporte público
Transporte Alternativo - Bicicletário e Vestiário para os usuários
Transporte Alternativo - Estacionamento

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Transporte Alternativo - Uso de Veículos de Baixa Emissão
Outras Performances ambientais quantificáveis
Uso racional da água
Pré-requisito: Redução no Uso da Água
Pré-requisito: Redução no Uso da Água, 20% de redução
Pré-requisito: Redução do Consumo de Água Potável
Água eficiente no sistema de ar-condicionado: Redução de 50%
Gestão da Torre de Resfriamento - Gestão de Produtos Químicos
Gestão da Torre de Resfriamento - Uso de água não-potável
Medição da Performance da Água , Medição de todo o edifício
Medição da Performance da Água , Medição segregada do edifício
Redução Consumo de Água Potável - Redução em 10%
Redução Consumo de Água Potável - Redução em 15%
Redução Consumo de Água Potável - Redução em 20%
Redução Consumo de Água Potável - Redução em 25%
Redução Consumo de Água Potável - Redução em 30%
Redução no uso da água , Redução de 30%
Redução no uso da água , Redução de 35%
Redução no uso da água , Redução de 40%
Tecnologias Inovadoras para águas servidas
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Redução de 50%
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Redução de 62,5%
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Redução de 75%
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Redução de 87,5%
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Redução de 100%
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Uso de água não potável
Uso Eficiente da Água no Paisagismo - Uso de água não potável ou sem irrigação
Energia e atmosfera
Pré-requisito: Comissionamento dos Sistemas de Energia
Pré-requisito: Gestão Fundamental de Gases Refrigerantes , não uso de CFC's
Pré-requisito: Melhores Práticas de Gestão para Eficiência Energética : Planejamento, Documentação, Avaliação e Oportunidades
Pré-requisito: Performance Mínima de Energia /Eficiência Energética
Pré-requisito: Performance Mínima de Energia , 10% novas construções e 5% edifícios existentes
Comissionamento do Edifício Existente - Investigação e Análise
Comissionamento do Edifício Existente - Implementação
Comissionamento do Edifício Existente - Continuidade
Comissionamento Reforçado /Melhoria no Comissionamento
Energia Renovável - Gerada no local 3% / Contratada 25%
Energia Renovável - Gerada no local 4,5% / Contratada 37,5%
Energia Renovável - Gerada no local 6% / Contratada 50%
Energia Renovável - Gerada no local 7,5% / Contratada 62,5%
Energia Renovável - Gerada no local 9% / Contratada 75%

(Continuação)

CrITÉRIOS de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Energia Renovável - Gerada no local 12% / Contratada 100%
Energia Renovável no local
Energia Verde
Geração local de energia renovável - 1% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 3% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 5% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 7% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 9% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 11% Energia Renovável
Geração local de energia renovável - 13% Energia Renovável
Gestão de gases refrigerantes aprimorada
Medição do Desempenho - Nível do Sistema Medido - Medição 40%
Medição do Desempenho - Nível do Sistema Medido - Medição 80%
Medição do Desempenho - Sistemas Automatizados do prédio
Medição e Verificação - Base do Edifício
Medição e Verificação - Inquilino paga pela energia
Medição e Verificação - Instalar equipamentos de sub-medição
Medição e Verificação - Medição, verificação e pagamento por responsabilidade
Medição e Verificação - Sub-medição de inquilinos
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 71 / Acima da média nacional 21%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 73 / Acima da média nacional 23%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 74 / Acima da média nacional 24%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 75 / Acima da média nacional 25%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 76 / Acima da média nacional 26%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 77 / Acima da média nacional 27%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 78 / Acima da média nacional 28%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 79 / Acima da média nacional 29%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 80 / Acima da média nacional 30%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 81 / Acima da média nacional 31%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 82 / Acima da média nacional 32%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 83 / Acima da média nacional 33%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 85 / Acima da média nacional 35%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 87 / Acima da média nacional 37%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 89 / Acima da média nacional 39%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 91 / Acima da média nacional 41%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 93 / Acima da média nacional 43%
Otimizar Performance da Eficiência Energética - Energy Star Rating: 95+ / Acima da média nacional 45%+
Otimização da performance energética - 12% prédios novos ou 8% prédios reformados
Otimização da performance energética - 14% prédios novos ou 10% prédios reformados
Otimização da performance energética - 16% prédios novos ou 12% prédios reformados
Otimização da performance energética - 18% prédios novos ou 14% prédios reformados
Otimização da performance energética - 20% prédios novos ou 16% prédios reformados
Otimização da performance energética - 22% prédios novos ou 18% prédios reformados

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade	
Otimização da performance energética - 24% prédios novos ou 20% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 26% prédios novos ou 22% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 28% prédios novos ou 24% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 30% prédios novos ou 26% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 32% prédios novos ou 28% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 34% prédios novos ou 30% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 36% prédios novos ou 32% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 38% prédios novos ou 34% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 40% prédios novos ou 36% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 42% prédios novos ou 38% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 44% prédios novos ou 40% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 46% prédios novos ou 42% prédios reformados	
Otimização da performance energética - 48% prédios novos ou 44% prédios reformados	
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Controle de Zonas	
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Eficiência do Equipamento	
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Reduzir custo de energia e melhorar 15%	
Otimização do desempenho energético - Ar Condicionado - Reduzir custo de energia e melhorar 30%	
Otimização do desempenho energético - Controle de Luz	Controle de luz para 50% da carga luminosa
Otimização do desempenho energético - Controle de Luz	Controle de luz solar para áreas específicas
Otimização do desempenho energético - Controle de Luz	Sensores de ocupação para 75% das áreas conectadas por luz
Otimização do desempenho energético - Equipamentos e Aparelhos - 70% Energy Star	
Otimização do desempenho energético - Equipamentos e Aparelhos - 77% Energy Star	
Otimização do desempenho energético - Equipamentos e Aparelhos - 84% Energy Star	
Otimização do desempenho energético - Equipamentos e Aparelhos - 90% Energy Star	
Otimização do desempenho energético - Iluminação - Redução de 15%	
Otimização do desempenho energético - Iluminação - Redução de 20%	
Otimização do desempenho energético - Iluminação - Redução de 25%	
Otimização do desempenho energético - Iluminação - Redução de 30%	
Otimização do desempenho energético - Iluminação - Redução de 35%	
Relatório da Redução das Emissões	
MATERIAIS E RECURSOS	
Pré-requisito: Depósito e Coleta de Materiais Recicláveis	
Pré-requisito: Política de Compras Sustentáveis	
Pré-requisito: Política de Gestão de Resíduos Sólidos	
Espaço do inquilino - Termo de longa data	
Compras Sustentáveis - Alimentos	
Compras Sustentáveis - Consumíveis Contínuos	
Compras Sustentáveis - Facilidades de alterações e ampliações	
Compras Sustentáveis - Redução do mercúrio em lâmpadas, 90 pg/lum-hr	
Compras Sustentáveis - 40% de Eletrônicos	
Compras Sustentáveis - 40% de Mobiliário	
Conteúdo Reciclado - 10% de conteúdo	

(Continuação)

CrITÉRIOS de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Conteúdo Reciclado - 20% de conteúdo
Gestão de Resíduos da Construção - Destinar 50% para o reuso
Gestão de Resíduos da Construção - Destinar 75% para o reuso
Gestão de Resíduos Sólidos - Auditoria da Geração
Gestão de Resíduos Sólidos - Bens Duráveis
Gestão de Resíduos Sólidos - Facilidades de alterações e ampliações
Gestão de Resíduos Sólidos - Materiais de Escritório, 50%
Madeira Certificada
Materiais de Rápida Renovação
Materiais Regionais - 10% dos Materiais Extraído, Processado e Manufaturado Regionalmente
Materiais Regionais - 20% dos Materiais Extraído, Processado e Manufaturado Regionalmente
Materiais Regionais - 20% dos Materiais Manufaturados
Materiais Regionais - 20% dos Materiais Manufaturados e 10% extraídos
Reuso de Materiais - Mobiliário
Reuso de Materiais - Reuso de 10%
Reuso de Materiais - Reuso de 5%
Reuso do edifício , Manter Elementos Interiores não estruturais
Reuso do edifício , Manter Elementos Interiores não estruturais - Reuso de 40%
Reuso do edifício , Manter Elementos Interiores não estruturais - Reuso de 60%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 25%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 33%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 42%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 50%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 55%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 75%
Reuso do edifício , Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes - Reuso de 95%
QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA /DO AMBIENTE INTERNO
Pré-requisito: Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interno
Pré-requisito: Controle Ambiental da Fumaça do Cigarro
Pré-requisito: Política de Limpeza Verde
Acréscimo da Ventilação
Aumento da Ventilação
Conforto dos Ocupantes - Luz do dia e Vista, 50% Luz do dia / 45% Vista
Conforto dos Ocupantes - Monitoramento do conforto térmico
Conforto dos Ocupantes - Pesquisa satisfação dos ocupantes
Conforto Térmico , Projeto
Conforto Térmico , Verificação
Controle de Sistemas , Iluminação
Controle de Sistemas , Conforto Térmico
Controle interno de poluentes e produtos químicos
Iluminação Natural e Paisagem , Luz do dia
Iluminação Natural e Paisagem , Luz do dia - 75% dos espaços
Iluminação Natural e Paisagem , Luz do dia - 90% dos espaços

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Iluminação Natural e Paisagem , Vistas para espaços sentados
Iluminação Natural e Paisagem , Vistas para 90% dos espaços
Limpeza Verde - Avaliação da Eficácia - Pontuação ≤ 3
Limpeza Verde - Compras de materiais e produtos sustentáveis
Limpeza Verde - Controle de fontes de poluentes e químicos internos
Limpeza Verde - Equipamentos de limpeza sustentáveis
Limpeza Verde - Manutenção integrada de pragas internas
Limpeza Verde - Programa de limpeza verde de alta performance
Materiais de Baixa Emissão , Adesivos e Selantes
Materiais de Baixa Emissão , Tintas e Vernizes
Materiais de Baixa Emissão , Carpetes e sistemas de piso
Materiais de Baixa Emissão , Madeiras Compostas e Produtos de Agrofibras
Materiais de Baixa Emissão , Sistemas de mobiliário e móveis
Monitoração do Ar Externo
Monitoramento da Qualidade do Ar
Plano de Qualidade do Ar , Durante a Construção
Plano de Qualidade do Ar , Antes da ocupação
Programa de Gestão da Qualidade Ambiental Interna
Redução das partículas na distribuição do ar
INOVAÇÃO E PROCESSO DO PROJETO
Inovação no Projeto : Fornecer Título
Documentação dos impactos do custos da construção sustentável
Profissional Accreditado LEED®
CRÉDITOS REGIONAIS
Prioridades Regionais - Prioridades Ambientais Específicas da Região
SBTOOL
LOCALIZAÇÃO, SERVIÇOS E CARACTERÍSTICAS DE SÍTIO
Localização de sítio e contexto
Localização de sítio relativo a zonas de risco de inundação
Localização de sítio relativo a zonas de risco de incêndio
Proximidade com um sítio com potencial de ocupação residencial para centros de trabalho ou vice versa
Proximidade com pontos de acesso de transporte público
Proximidade com serviços de emergência
Proximidade com instalações de cuidados com a saúde
Proximidade com instalações de educação primária
Proximidade com instalações de educação secundária
Proximidade com instalações públicas, sociais e recreativas
Proximidade com pequenas instalações comerciais de varejo
Proximidade com grandes instalações comerciais de varejo
Proximidade com outras instalações de importância local
Serviços disponíveis fora do sítio
Frequência de serviço de sistemas de transportes públicos locais
Disponibilidade de fontes de energia renovável no distrito

(Continuação)

CrITÉRIOS de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Acesso a rede pública de fornecimento elétrico
Acesso a rede pública de comunicações de banda larga
Acesso a fornecimento público de água potável e serviço de distribuição
Acesso a rede pública de coleta de esgoto sanitário e serviço de tratamento
Acesso a coleta de lixo sólido e serviço de descarte
Disponibilidade dentro da área urbana de materiais e produtos reciclados
Disponibilidade dentro da área urbana de materiais e produtos que podem ser reutilizados em novas estruturas
Características do sítio
Pré-desenvolvimento de sensibilidade ou valor ecológico
Pré-desenvolvimento de valor agrícola
Pré-desenvolvimento de estado de contaminação do solo
Condições ambientais de qualidade do ar - partículas
Condições ambientais de qualidade do ar - monóxido de carbono
Condições ambientais de qualidade do ar - outros
Condições de ruídos ambiente
Disponibilidade de estruturas existentes no local adequadas a novas exigências funcionais
Impacto da orientação e topografia do sítio sobre o potencial solar passivo das construções
Viabilidade para o uso de sistemas de energia renovável no sítio
Impacto do tamanho e forma da parcela de terra na viabilidade econômica de desenvolvimento
Regulamentação aplicável no sítio pertinente a conservação do património
Regulamentação aplicável no sítio pertinente ao uso misto e desenvolvimento de média ascensão
Regulamentação aplicável no sítio pertinente ao uso de veículos privados
REGENERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SÍTIO, DESIGN URBANO E INFRAESTRUTURA
Regeneração e desenvolvimento do sítio
Proteção e restauração de áreas de pantanal
Proteção e restauração de ambientes costeiros
Reflorestamento para sequestro de carbono, estabilidade do solo e biodiversidade
Desenvolvimento ou manutenção de corredores de vida selvagem
Remediação da contaminação do solo, lençóis freáticos e superfície da água
Sombreamento de construções por árvores de folhas caducas
Uso de vegetação para prover resfriamento de ambientes externos
Redução da necessidade de irrigação com o uso de plantas nativas
Provisão de espaço aberto público
Provisão e qualidade de áreas recreativas para crianças
Instalações para a produção em pequena escala de alimentação para ocupantes residenciais
Provisão e qualidade de ciclovias e estacionamentos para bicicletas
Provisão e qualidade de passarelas para uso de pedestres
Desing urbano
Maximização da eficiência do uso da terra através do desenvolvimento da densidade
Redução da necessidade de transporte pendular através do uso misto do sítio
Impacto da orientação no potencial solar passivo das construções
Morfologia e medida agregada das construções
Impacto do sítio e orientação da construção na ventilação natural nas construções durante estações quentes

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Impacto do sítio e orientação da construção na ventilação natural nas construções durante estações frias
Projeto de infraestrutura e serviços
Fornecimento, armazenamento e distribuição de energia térmica excedente entre grupos de construções
Fornecimento, armazenamento e distribuição de energia fotovoltaica entre grupos de construções
Fornecimento, armazenamento e distribuição de excedentes de água quente entre grupos de construções
Fornecimento, armazenamento e distribuição de excedentes de água da chuva e águas cinzas entre grupos de construções
Provisão de instalações para produção de energia a partir de resíduos sólidos
Provisão de coleta de resíduos sólidos e serviços de triagem
Compostagem e reuso de lama orgânica
Provisão de serviços de separação de águas cinzas e potável
Provisão de sistema de gestão de água de superfície
Tratamento de água da chuva, de águas cinzas e negras no sítio
Tratamento de resíduos sanitários líquidos no sítio
Provisão de sistema de transporte público no sítio
Provisão de instalações de estacionamento para veículos particulares no sítio
Conectividade das estradas
Provisão de estradas de acesso e instalações de frete e delivery
Provisão e qualidade de iluminação externa
CONSUMO DE ENERGIA E RECURSOS
Total ciclo de vida de energia não renovável
Energia não renovável incorporada em materiais de construção originais
Energia não renovável incorporada em materiais de construção de manutenção e reposição
Consumo de energia não renovável por todas as operações de construção
Consumo de energia não renovável para transporte de projeto relacionado
Consumo de energia não renovável para demolição e processo de desmantelamento
Demanda de pico elétrico
Demanda de pico elétrico para operações de construção
Planejamento de operações de construção para reduzir cargas de pico nas instalações de geração
Uso de materiais
Grau de reuso das estruturas sustentáveis existentes onde disponível
Proteção do material durante a fase de construção
Eficiência material de estruturas e componentes de revestimento de construções
Uso de materiais virgens não renováveis
Uso eficiente de materiais de revestimento
Facilidade de desmontagem, reuso e reciclagem
Uso de água potável, águas negras e cinzas
Incorporação de água nos materiais de construção originais
Uso de água durante as operações por necessidade dos ocupantes
Uso de água para fins de irrigação
Uso de água para sistemas de construção
CARREGAMENTOS AMBIENTAIS
Emissão de gases do efeito estufa

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Emissão de gases do efeito estufa por energia incorporada em materiais de construção originais
Emissão de gases do efeito estufa por energia incorporada em materiais de construção usados para manutenção e reposição
Emissão de gases do efeito estufa pelo uso de energia primária usada para todos os propósitos em operações das instalações
Emissão de gases do efeito estufa pelo uso de energia primária usada para transporte de projeto relacionado
Outras emissões atmosféricas
Emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio durante operações das instalações
Emissões de acidificantes durante operações das instalações
Emissões que conduzem a foto-oxidantes durante operações das instalações
Resíduos sólidos e líquidos
Resíduos sólidos da construção e demolição de processos retidos no sítio
Resíduos sólidos não perigosos das operações das instalações enviados para fora do sítio
Risco de resíduos perigosos não radioativos originários das operações das instalações
Resíduos radioativos originários das operações das instalações
Efluentes líquidos das operações de construção enviados para fora do sítio
Impactos no local do projeto
Impacto do processo de construção nas características naturais do sítio
Impacto do processo de construção e do paisagismo na estabilidade do solo ou erosão
Recarga de lençóis freáticos por pavimentação permeável e paisagismo
Mudanças na biodiversidade do sítio
Condições de vento adversas no grau em torno de edifícios altos
Outros impactos locais e regionais
Impacto no acesso ao potencial de energia solar de propriedade adjacente
Impacto do processo de construção nas residências locais e instalações comerciais
Impacto da construção de população de usuários sobre a capacidade de pico de carga do sistema de estradas local
Impacto do uso de veículos particulares da população das construções sobre a capacidade de pico de carga do sistema de estradas
Potencial de projetos de operação para contaminar corpos de água adjacentes
Mudanças térmicas acumulativas (anuais) em água de lagos e aquíferos subsuperficiais
Contribuição para o efeito de ilhas de calor nos telhados, paisagismos e áreas pavimentadas
Grau de poluição de luz na atmosfera causada por projetos de sistemas de iluminação externa
QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA
Qualidade interna do ar e ventilação
Migração de poluentes entre ocupações
Poluentes resultantes da manutenção de instalações
Concentração de mofo no ar interno
Concentração de compostos orgânicos voláteis no ar interno
Concentração de CO ₂ no ar interno
Eficácia da ventilação em ocupações ventiladas naturalmente durante estações frias
Eficácia da ventilação em ocupações ventiladas naturalmente durante estações de temperatura intermediária
Eficácia de ventilação em ocupações ventiladas naturalmente durante estações de aquecimento
Movimentação do ar em ocupações com ventilação mecânica
Eficácia da ventilação em ocupações com ventilação mecânica

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Temperatura do ar e umidade relativa
Temperatura do ar e umidade relativa apropriadas em ocupações com refrigeração mecânica
Temperatura do ar apropriada em ocupações ventiladas naturalmente
Luz natural e iluminação
Iluminação natural apropriada em áreas de ocupação primárias
Controle de luminosidade da luz natural
Níveis e qualidade de iluminação apropriados em ocupações não residenciais
Ruídos e acústica
Atenuação de ruído através do revestimento externo
Transmissão de ruídos dos equipamentos das instalações para as ocupações primárias
Atenuação de ruído entre áreas de ocupações primárias
Desempenho apropriado da acústica dentro de áreas de ocupações primárias
Controle de emissões eletromagnéticas
Emissões eletromagnéticas
QUALIDADE DE SERVIÇO
Proteção e segurança
Segurança de construção
Riscos de incêndio para os ocupantes e as instalações
Riscos de inundação para os ocupantes e as instalações
Riscos de tempestades de vento para os ocupantes e as instalações
Riscos de tremores de terra para os ocupantes e as instalações
Riscos de uso de dispositivos explosivos para os ocupantes e as instalações
Riscos de incidentes envolvendo substâncias biológicas e químicas
Rotas de fuga para ocupantes de construções altas em situações de emergência
Manutenção das funções do núcleo da construção durante fortes interferências
Segurança pessoal dos ocupantes da construção durante operações de rotina
Funcionalidade e eficiência
Adequação dos tipos de instalações fornecidas para as necessidades dos inquilinos e ocupantes
Funcionalidade de layout para as funções requeridas
Adequação do espaço fornecido para as funções requeridas
Adequação dos equipamentos fixos para as funções requeridas
Provisão de acesso ao exterior e instalações de descarga de frete e delivery
Eficiência no sistema de transporte vertical
Eficiência espacial
Eficiência volumétrica
Controlabilidade
Eficiência de manutenção das instalações do sistema de controle
Capacidade de operação parcial das instalações de sistemas técnicos
Grau de controle local dos sistemas de iluminação
Grau de controle pessoal dos sistemas técnicos pelos ocupantes
Flexibilidade e adaptação
Habilidade dos operadores da construção ou de seus inquilinos de modificarem instalações de sistemas técnicos
Potencial de expansão horizontal ou vertical da construção

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Adaptabilidade de restrições impostas pela estrutura e altura do pé direito (flexibilidade de projeto - funcionalidade)
Adaptabilidade de restrições impostas pelo revestimento da construção e sistema técnico
Adaptabilidade para futuras mudanças do tipo de fornecimento de energia (cabearamento estruturado?)
Otimização e manutenção da performance de operação
Funcionalidade operacional e eficiência dos sistemas de instalações principais
Adequação do revestimento da construção para manutenção com desempenho a longo prazo
Durabilidade dos principais materiais
Existência e implantação de um plano de gerenciamento de manutenção
Monitoramento de curso e verificação de desempenho
Retenção de documentação de memorial
Provisão e manutenção de registro de construção
Provisão de incentivos de desempenho em concessões ou contratos de venda
Nível de habilidades e conhecimento dos operadores
ASPECTOS SOCIAL, CULTURAL E PERCEPTIVO
Aspectos sociais
Acesso universal ao sítio e à construção
Acesso direto a luz natural nas áreas de estar das unidades de habitação
Visual privado nas principais áreas das unidades de habitação
Acesso a espaços abertos privados nas unidades de habitação
Interação dos residentes nos projetos de manutenção
Cultura e herança
Compatibilidade do desenho urbano com os valores culturais locais
Provisão de espaços abertos públicos compatíveis com os valores culturais locais
Impacto do design nas vias existentes (pavimentação de vias urbanas / melhoramentos??)
Uso de materiais e técnicas tradicionalmente locais
Manutenção do valor patrimonial do exterior das instalações existentes
Manutenção do valor patrimonial do interior das instalações existentes
Perceptivo
Impacto de estruturas altas nos corredores de visão existentes
Qualidade das vistas das estruturas altas
Balanço de construções altas sob condições de ventos fortes
Qualidade perceptiva do desenvolvimento do sítio
Qualidade estética do exterior das instalações
Qualidade estética do interior das instalações
Acesso às vistas externas do interior das construções
CUSTO E ASPECTOS ECONÔMICOS
Custo e economias
Custo da construção
Custos de operação e manutenção
Custo do ciclo de vida da construção
Riscos de investimentos
Acessibilidade de custos residenciais e níveis de custo

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Impacto do projeto no valor de lote dos terrenos adjacentes
Impacto da construção e operações na economia local
Viabilidade econômica das ocupações comerciais
BREEAM
GESTÃO
Breve projeto e design / Project brief and design
Comissionamento e Entrega / Commissioning and handover
Custo do ciclo de vida e planejamento de vida útil / Life cycle cost and service life planning
Impactos no local da construção
Práticas de construção responsáveis
Segurança
SAÚDE E BEM ESTAR
Confinamento seguro em Laboratórios / Safe containment in laboratories
Conforto térmico dos ocupantes
Conforto Visual
Desempenho Acústico
Iluminação
Luz do dia
Qualidade do ar interno
Qualidade do ar interno e da água
Proteção e Segurança
ENERGIA
Armazenamento Eficiente de Energia a Frio / Energy efficient cold storage
Construção com sistema eficiente de energia
Design de Baixo Carbono / Lowcarbon design
Emissão de CO ₂
Equipamentos de Eficiência Energética
Espaço Seco / Drying space
Iluminação Externa
Monitoramento de Energia
Redução do Consumo de Energia e as Emissões de Carbono
Sistema de Laboratório de Energia Eficiente
Sistema de Transporte de Energia Eficiente
Tecnologias de baixo ou zero de carbono
TRANSPORTE
Acessibilidade de Transportes Públicos
Acesso a instalações
Capacidade Máxima de Estacionamento
Instalações para ciclistas
Planos de viagem
Proximidade de Instalações
Transporte público com conectividade de rede
ÁGUA

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Consumo de água
Detecção de vazamento da Água
Equipamento Eficiente de Água
Monitoramento da Água
Reutilização de água e reciclagem
DESPERDÍCIO
Adaptação às Alterações Climáticas
Adaptabilidade Funcional
Agregados Reciclados
Instalações de reciclagem / Resíduos Operacional / Operational waste
Reciclagem de agregados
Gestão de Resíduos de Construção
Piso Especulativo e Teto Acabamentos ? / Speculative floor and ceiling finishes
POLUIÇÃO
Emissões de NOx
Escoamento da Água de Superfície
Impacto de Refrigerantes
Redução da Poluição Luminosa no período noturno
Redução da Poluição Sonora
Poluição de cursos d'água
Riscos de inundação
Uso de refrigerante e vazamento
USO DA TERRA E ECOLOGIA
Escolha do local
Impacto a Longo Prazo sobre a Biodiversidade
Melhoria da Ecologia Local
Minimização do impacto sobre a Ecologia local existente
Valor Ecológico do Local e Proteção dos Recursos Ecológicos
MATERIAIS
Fornecimento responsável de Materiais
Impacto do ciclo de vida dos materiais
Isolamento
Materiais de reuso
Materiais Eficientes
Robustez
Paisagismo e Proteção de Fronteira / Hard landscaping and boundary protection
Projetar para maior Durabilidade e Resistência
INOVAÇÃO
Níveis de desempenho exemplar
Novas tecnologias e processos de construção / Inovação
Redenciamento dos profissionais para o uso do BREEAM
CASBEE
QUALIDADE AMBIENTAL

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
AMBIENTE INTERNO
Pré-requisito: Padrões para manutenção de saneamento em edifícios
Conforto térmico - Controle de Temperatura Ambiente
Conforto térmico - Controle de Umidade
Conforto térmico - Tipo de Sistema de Ar Condicionado
Desempenho ventilação natural
Espaço percebido e acesso para visualizar
Iluminação - Controlabilidade de Iluminação
Iluminação - Luz do Dia
Iluminação - Medidas Anti-Reflexo
Iluminação - Nível de Iluminância
Qualidade do ar - Fonte de Controle
Qualidade do ar - Plano de Operação
Qualidade do ar - Ventilação
Ruído e acústica - Absorção Sonora
Ruído e acústica - Barulho/Ruído
Ruído e acústica - Isolamento de Som
Uso da luz do dia
QUALIDADE DOS SERVIÇOS
Durabilidade e Confiabilidade - Confiabilidade
Durabilidade e Confiabilidade - Resistência a Terremoto
Durabilidade e Confiabilidade - Vida Útil dos Componentes
Flexibilidade e adaptabilidade - Ambiente Externo
Flexibilidade e adaptabilidade - Margem de Carga no Chão
Flexibilidade e adaptabilidade - Margem Espacial
Flexibilidade e adaptabilidade - Renovabilidade do Sistema
Habilidade de serviço - Amenidade
Habilidade de serviço - Funcionalidade e Usabilidade
Habilidade de serviço - Manutenção
AMBIENTE EXTERNO (AO EDIFÍCIO) NO TERRENO
Características locais e de serviço ao ar livre - attention to local character & improvement of comfort
Características locais e de serviço ao ar livre - improvement of the thermal environment on site
Paisagem Urbana e Paisagismo
Preservação e Criação de biotipo
CARGAS AMBIENTAIS
ÁGUA
Pré-requisito: Definição de metas e monitoramento
Intensidade de água (calculado)
Intensidade de água (medido)
ENERGIA
Pré-requisito: Conformidade com as normas de conservação de energia, definição de metas e monitoramento, e criação de um sistema de gestão de operação
Controle de Carga térmica sobre a superfície exterior de edifícios

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Eficiência no Sistema de Serviço de Construção
Energia natural (geração de energia fotovoltaica, etc)
Intensidade energética / intensidade de carbono (calculado)
Intensidade energética / intensidade de carbono (medida)
Operação Eficiente - Monitoração
Operação Eficiente - Operação e Sistema de Gestão
Utilização de energia natural
RECURSOS E MATERIAIS
Evitar o uso de materiais com teor de poluentes - Eliminação dos CFCs e Halons
Evitar o uso de materiais com teor de poluentes - Utilização de Materiais sem Substâncias Nocivas
Facilidade de MEP Renovação (ease of MEP Renewal)/ Aumento da auto-suficiência dos serviços de construção/ Manutenção
Recursos hídricos - Água da Chuva e Água Cinzenta
Recursos hídricos - Economia de Água
Redução do uso de recursos não-renováveis - Esforços para aumentar a Reutilização de Componentes e Materiais
Redução do uso de recursos não-renováveis - Madeira de Silvicultura Sustentável
Redução do uso de recursos não-renováveis - Redução do Uso de Materiais
Redução do uso de recursos não-renováveis - Uso continuado do quadro Estrutural existente
Redução do uso de recursos não-renováveis - Utilização de Materiais reciclados como Materiais estruturais
Redução do uso de recursos não-renováveis - Utilização de Materiais reciclados como Materiais não-estruturais
Taxa/ Razão de utilização de materiais reciclados
Taxa de utilização de materiais reciclados / controle de carga de eliminação de resíduos
Vida útil (service life) dos materiais de estrutura
AMBIENTE FORA DO TERRENO
Consideração do ambiente circundante - Ruído, Vibração e Odor
Consideração do ambiente circundante - Danos pelo vento/areia e obstrução da luz do dia
Consideração do ambiente circundante - Poluição Luminosa
Consideração do ambiente local - Carga sobre a Infraestrutura Local
Consideração do ambiente local - Efeito de Ilha de Calor
Consideração do ambiente local - Poluição do Ar
Consideração do aquecimento global
CIDADE
ASPECTOS AMBIENTAIS
Pré-requisito: Evitar Invasores na Fauna e Flora
A qualidade ambiental local - Água
A qualidade ambiental local - Ar
Absorção de CO2 - Absorção de CO2 pelas florestas
Acessibilidade de transportes públicos
Artefato (edifício) - Construção amiga do ambiente
Conservação da Natureza - Proporção de espaços verdes e de água
Gestão de riscos de desastres naturais
Natureza - Biodiversidade - Preservação
Natureza - Biodiversidade - Regeneração e Criação

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade	
Natureza - Vegetação	- building top greening
Natureza - Vegetação	- ground greening
Preservação e criação de biodiversidade	
Qualidade ambiental do solo / regeneração de instalações industriais abandonadas	
Reciclagem de recursos	- Construção
Reciclagem de recursos	- Operação
Reciclagem de recursos	- Taxa de reciclagem de lixo
Recursos hídricos	- Distribuição de água
Recursos hídricos	- Sistema de Esgoto
ASPECTOS SOCIAIS	
Pré-requisito: Prevenção de desastres / segurança	
Alta terremoto resistência / isolamento sísmico, etc	
Ambiente (living)	- Preparação para (possíveis) desastres
Ambiente (living)	- Prevenção de crime
Ambiente (living)	- Qualidade adequada de habitação
Ambiente (living)	- Segurança no trânsito
Comodidade - Conveniência/Bem-estar	- Conveniência
Comodidade - Conveniência/Bem-estar	- Saúde e bem-estar, educação
Comodidade - Cultura	- História e Cultura
Comodidade - Cultura	- Visão
Imparcialidade	- Conformidade
Imparcialidade	- Gestão da Área
Segurança - Prevenção de Desastres	- Capacidade de resposta às catástrofes
Segurança - Prevenção de Desastres	- Desempenho de prevenção básico de desastres
Segurança	- Segurança no Trânsito
Segurança	- Prevenção do Crime
Serviços Sociais	- Adequação dos serviços culturais
Serviços Sociais	- Adequação dos serviços de acolhimento de crianças
Serviços Sociais	- Adequação dos serviços de educação
Serviços Sociais	- Adequação dos serviços médicos
Serviços Sociais	- Adequação dos serviços para os idosos
Vitalidade Social	- Taxa de alteração da população devido a nascimentos e mortes
Vitalidade Social	- Taxa de mudança da população de produto regional / rate of population change regional product
ASPECTOS ECONÔMICOS	
Comércio de Emissões - Contribuição na redução de CO2 em outras regiões	
Eficiência/Racionalidade - Sistema de Energia	- Possibilidade de fazer o sistema/oferta inteligente
Eficiência/Racionalidade - Sistema de Informação	- Desempenho do Serviço de Informações
Eficiência/Racionalidade - Sistema de Informação	- Gerenciamento de Blocos
Potencial de crescimento - Desenvolvimento econômico	- Atividade de Revitalização
Potencial de crescimento - População	- População Habitante
Potencial de crescimento - População	- População Permanente
Tráfego/Estrutura Urbana - Estrutura Urbana	- Consistency with and complementing of upper level planning

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade	
Tráfego/Estrutura Urbana - Estrutura Urbana - Uso da terra	
Tráfego/Estrutura Urbana - Tráfego - Desenvolvimento de instalações de tráfego	
Tráfego/Estrutura Urbana - Tráfego - Gestão de Logística	
Viabilidade Financeira - Arrecadação	
Viabilidade Financeira - Títulos locais em circulação	
Vitalidade industrial - Montante equivalente ao produto regional bruto	
GREEN STAR	
GESTÃO	
Acreditado Profissional Green Star	
Adaptação e resiliência - plano de adaptação do clima	
Comissionamento e ajuste - operar com todo potencial/ máximo desempenho	
Compromisso com o desempenho - ambiental	
Gestão ambiental da construção	
Informações da construção	
Medição e monitoramento - água e energia	
Resíduo operacional	
QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE	
Conforto acústico	
Conforto da iluminação	
Conforto térmico	
Conforto visual	
Poluentes interiores	
Qualidade do ar interior	
ENERGIA	
Emissões de gases com efeito de estufa	
Redução da demanda de pico de eletricidade	
TRANSPORTE	
Transporte sustentável	
ÁGUA	
Água Potável	
MATERIAIS	
Impactos do ciclo de vida	
Materiais de construção responsável	
Produtos sustentáveis	
Resíduo de construção e demolição	
USO DA TERRA E ECOLOGIA	
Efeito de ilha de calor	
Locais sustentáveis	
Valor ecológico	
EMISSIONES	
Águas pluviais	
Controle microbiano	
Impactos de refrigeração	

(Continuação)

CrITÉRIOS de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Poluição luminosa
INOVAÇÃO
Inovação
Tecnologia ou processo inovador
Transformação do mercado
Melhorar em benchmarks do Green Star
Sustentabilidade global
Desafios da inovação:
<i>Tensão do ar no Edifício</i>
<i>Escritório local de alto desempenho</i>
<i>Integridade de medição de energia</i>
<i>Transparência financeira</i>
<i>Excelência de Marketing</i>
<i>Inteligência de mercado e pesquisa</i>
<i>Design para a vida ativa</i>
<i>Aquisição local</i>
<i>Retorno social do investimento</i>
<i>Benefícios para a comunidade</i>
<i>Educação do contratante</i>
<i>Habitação a preços acessíveis</i>
<i>Cultura, herança e identidade</i>
AQUA
ECO-CONSTRUÇÃO
RELAÇÃO DO EDIFÍCIO COM O ENTORNO
Análise do local do empreendimento
Consideração do contexto
Impactos do edifício sobre a vizinhança
Implantação do empreendimento no terreno para um desenvolvimento urbano sustentável
Implantação no terreno
Organização do terreno de modo a criar um ambiente agradável
Organização do terreno de modo a favorecer a ecomobilidade
Qualidade dos espaços externos acessíveis para os usuários
QUALIDADE DOS COMPONENTES
Escolher fabricantes de produtos e fornecedores de serviços que não pratiquem a informalidade na cadeia produtiva
Qualidade ambiental dos materiais, produtos e equipamentos utilizados
Qualidade sanitária dos materiais, produtos e equipamentos utilizados
Qualidade técnica dos materiais, produtos e equipamentos utilizados
Revestimentos de piso (casas) - Resistência a cargas verticais concentradas (móveis)
Revestimentos de piso (casas) - Resistência à umidade
Revestimentos de piso (casas) - Resistência ao ataque químico
Revestimentos de piso (casas) - Resistência ao desgaste em uso
Revestimentos de piso (casas) - Resistência ao manchamento

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Revestimentos de piso (condomínios verticais) - Resistência a cargas verticais concentradas (móveis)
Revestimentos de piso (condomínios verticais) - Resistência à umidade
Revestimentos de piso (condomínios verticais) - Resistência ao ataque químico
Revestimentos de piso (condomínios verticais) - Resistência ao desgaste em uso
Revestimentos de piso (condomínios verticais) - Resistência ao manchamento
ADAPTIBILIDADE DO EDIFÍCIO E ESCOLHA INTEGRADA DE PRODUTOS, SISTEMAS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS
Adaptabilidade e durabilidade do edifício
Escolhas de processos construtivos
Escolhas de produtos de construção
Escolha de produtos visando a limitar os impactos da construção na saúde humana
Escolhas de produtos visando a limitar os impactos socioambientais da construção
Escolhas que garantam a durabilidade e adaptabilidade da construção
Escolhas que facilitem a conservação da construção
Fim de vida do edifício / desconstrutibilidade / reciclabilidade
CANTEIRO DE OBRAS RESPONSÁVEL / COM BAIXO IMPACTO AMBIENTAL
Compromissos e objetivos - garantir as condições de higiene e segurança dos trabalhadores
Compromissos e objetivos - limitar o consumo de recursos no canteiro
Compromissos e objetivos - minimizar o impacto ambiental (poluição do solo, da água e do ar)
Compromissos e objetivos - minimizar o impacto do trabalho no canteiro sobre a biodiversidade
Compromissos e objetivos - minimizar os incômodos causados à vizinhança (acústicos, visuais e limpeza dos arredores do canteiro)
Compromissos e objetivos - otimizar a gestão dos resíduos de canteiro
Compromissos e objetivos - respeitar os princípios e direitos trabalhistas fundamentais tais como estabelecidos pela Organização Internacional do Trabalho
Consideração de aspectos sociais no canteiro de obras - Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil
Consideração de aspectos sociais no canteiro de obras - Limitar os riscos sanitários
Gestão dos resíduos de canteiro
Incômodos e poluição
Limitação dos incômodos e da poluição no canteiro - Facilitar a reutilização no local das terras escavadas
Limitação dos incômodos e da poluição no canteiro - Gestão dos recursos de água e energia
Limitação dos incômodos e da poluição no canteiro - Limitação dos incômodos acústicos
Limitação dos incômodos e da poluição no canteiro - Preservar a biodiversidade durante o canteiro
Organização do canteiro
Otimização da gestão dos resíduos do canteiro de obras
Produção de resíduos, identificação, gestão dos resíduos
Redução do consumo de recursos no canteiro de obras
Redução dos incômodos e da poluição causados pelo canteiro de obras
Recursos - consumo de água e energia
GESTÃO
GESTÃO DE ENERGIA
Concepção térmica
Controle do consumo de energia
Desempenho do sistema para produção de água quente
Elevador (se existir)

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Energia primária não renovável
Energia térmica solar e/ou painéis fotovoltaicos
Iluminação artificial
Incômodos e poluição
Redução do consumo de energia para os sistemas de condicionamento de ar, ventilação e exaustão
Redução das emissões de poluentes na atmosfera
Redução do consumo de energia dos demais equipamentos
Redução do consumo de energia por meio da concepção arquitetônica
Redução do consumo de energia primária
GESTÃO DE ÁGUA
Esgotamento sanitário
Gestão das águas pluviais
Gestão das águas servidas
Medição do consumo de água
Necessidade de água quente
Redução do consumo de água distribuída
Redução do consumo de água potável
GESTÃO DE RESÍDUOS DE USO E OPERAÇÃO DO EDIFÍCIO
Adequação entre coleta interna e externa
Condições de armazenamento coletivo dos resíduos
Controle da produção de resíduos
Controle da seleção dos resíduos
Escolha do modo coletivo de estocagem dos resíduos
Identificar e classificar a produção de resíduos de uso e operação com a finalidade de valorização
Otimização da valorização dos resíduos de uso e operação do edifício
Otimização do sistema de coleta interna
Qualidade do sistema de gerenciamento dos resíduos de uso e operação do edifício
Reduzir a produção de resíduos e melhorar a triagem
Remoção de resíduos independente do empreendimento (exigência a ser respeitada se o armazenamento dos resíduos for feito no recinto do empreendimento)
GESTÃO DA CONSERVAÇÃO E DA MANUTENÇÃO
Concepção de modo a assegurar uma manutenção eficiente dos outros equipamentos
Concepção do edifício para o acompanhamento e o controle dos consumos
Concepção do edifício para o acompanhamento e o controle do desempenho dos sistemas e das condições de conforto
Controle do fluxo de água
Controle dos efeitos ambientais e sanitários da manutenção
Equipamentos para manter o desempenho em uso e operação
Facilidade de acesso para manutenção
Gestão técnica do edifício e sistemas de automação residencial
Informações sobre a manutenção
Manutenção da área de armazenamento de resíduos (se existente)
Otimizar a concepção dos sistemas do edifício para simplificar a conservação e a manutenção
Permanência do desempenho dos sistemas de aquecimento e resfriamento

(Continuação)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Permanência do desempenho dos sistemas de gestão da água
Permanência do desempenho dos sistemas de iluminação
Permanência do desempenho dos sistemas de ventilação
CONFORTO
CONFORTO HIGROTÉRMICO
Conforto em período de inverno
Conforto em período de verão
Criação de condições de conforto higrotérmico por meio de aquecimento
Criação de condições de conforto higrotérmico por meio de resfriamento
Criação de condições de conforto higrotérmico em ambientes que não dispõem de um sistema de resfriamento
Implantação de medidas arquitetônicas para otimização do conforto higrotérmico de verão e inverno
Medida do nível de higrometria
No inverno e na meia-estação
No verão
CONFORTO ACÚSTICO
Correção acústica dos ambientes (se necessária)
Criação de uma qualidade do meio acústico apropriada aos diferentes ambientes
Disposições arquitetônicas espaciais
Efeitos dos ruídos na vizinhança
Isolamento acústico
Levarem conta a acústica nas disposições arquitetônicas
Otimização dos elementos arquitetônicos para proteger os usuários do edifício de incômodos acústicos
Qualidade acústica
CONFORTO VISUAL
Contexto visual externo
Otimização de iluminação natural
Iluminação artificial confortável
Iluminação artificial das áreas exteriores
Iluminação natural
Relação visual com o exterior
CONFORTO OLFATIVO
Controle das fontes de odores desagradáveis
Ventilação eficaz
SAÚDE
QUALIDADE DOS ESPAÇOS
Acessibilidade e adaptabilidade do edifício
Equipamentos domésticos
Qualidade sanitária dos espaços
Segurança - Segurança Elétrica
Segurança - Prevenção e Combate a Incêndios
Segurança - Segurança em relação ao risco de Intrusão
QUALIDADE SANITÁRIA DO AR
Controlar as fontes de poluição externas

(Continuação)

Crítérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Controlar as fontes de poluição internas
Efeitos dos poluentes do ar na saúde
Fontes de poluição
Medir a qualidade do ar
Ventilação eficaz
QUALIDADE SANITÁRIA DA ÁGUA
Controle da temperatura na rede interna
Controle da qualidade da água proveniente de rede de água não potável
Controle de acessos às redes coletivas de distribuição
Controle dos tratamentos (anticorrosivo e anti-incrustação e controle do risco sanitário à recuperação e à reutilização no empreendimento de água não potável recuperada)
Manutenção da qualidade da água de consumo nas redes internas do edifício
Qualidade da concepção da rede interna
Qualidade e durabilidade dos materiais empregados em redes internas
Qualidade da água (nas áreas de banho)
Reduzir os riscos de legionelose e queimaduras
QUALIDADE SANITÁRIA DOS AMBIENTES
Criação de condições de higiene específicas (equipamentos coletivos ou profissionais)
Redução da exposição magnética
Tratamento do ambiente interior e das superfícies
ASUS
PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO
Seleção do sítio e planejamento do empreendimento
Valor ecológico e contaminação do solo
Vulnerabilidade à inundação
Potencial de contaminação de corpos d'água
Proximidade do sítio ao transporte público
Relação com os usos do entorno
Potencial de climatização natural
Processo de projeto integrado
Interrelação urbana e desenvolvimento do sítio
Aproveitamento do potencial construtivo
Múltiplos usos (aplicável a empreendimentos com área superior a 10.000m ²)
Incentivo ao transporte não motorizado (aplicável a empreendimentos com área superior a 5.000m ²)
Compensações dos polos geradores de tráfego (aplicável a empreendimentos com área inferior a 5.000m ² ou população a partir de 500 usuários)
Provisão de espaços verdes no empreendimento
Uso de plantas nativas ou adaptadas
CONSUMO DE RECURSOS
Energia
Estudo de viabilidade de implantação de um sistema de energia renovável no edifício
Uso de energia proveniente de fonte renovável gerada no local
Eficiência energética determinada pela envoltória
Eficiência energética do sistema de ar-condicionado

(Continuação)

CrITÉrios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Densidade de potência de iluminação limite
Mecanismos para economia de energia no sistema de elevadores
Uso de equipamentos eficientes no sistema de energia renovável do edifício
Materiais
Pré-requisito: não utilização de materiais proibidos ou não recomendados por organismos reconhecidos
Situação regular das empresas fornecedoras de materiais e componentes junto ao governo federal
Especificação de materiais e componentes normatizados
Especificação de materiais e componentes com certificação social e/ou ambiental
Reúso de materiais ou componentes
Uso de materiais e componentes reciclados
Uso de materiais e componentes com adição de resíduos
Uso de materiais e componentes produzidos na região
Uso de materiais e componentes com alta durabilidade
Solução de projeto para economia de materiais e componentes
Uso de materiais renováveis ou de baixo impacto
Água
Pré-requisito 1: Abastecimento contínuo de água
Pré-requisito 2: Qualidade da água
Pré-requisito 3: Organização e proteção das redes internas
Estudo da viabilidade de abastecimento da edificação por meio de fontes alternativas de água
Uso de fontes alternativas de água
Uso racional da água
QUALIDADE DO AMBIENTE INTERNO
Qualidade do ar interno
Pré-requisito 1: Renovação do ar interior
Impedir a migração de poluentes
Seleção de materiais de acabamento interno
Renovação mecânica do ar em ambientes climatizados artificialmente
Controle da fumaça de tabaco
Ventilação
Qualidade da ventilação natural
Localização das aberturas para tomada de ar exterior
Desempenho térmico
Absortância solar e transmitância térmica da envoltória
Conforto térmico proporcionado pelo sistema de ar-condicionado
Conforto Visual
Luz natural: Acesso à luz natural e fator de luz diurna (FLD)
Luz natural: Controle do ofuscamento da luz natural
Luz natural: Vistas do exterior
Luz artificial: Pré-requisito: impedir o efeito estroboscópico e a cintilação
Luz artificial: Quantidade (E) e distribuição (U) da iluminação geral
Luz artificial: Controle do ofuscamento da luz artificial
Luz artificial: Qualidade da iluminação (TC e IRC)

(Conclusão)

Critérios de Sustentabilidade provenientes das Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade
Conforto acústico
Isolamento: Isolamento acústico do edifício em relação aos ruídos internos e externos
Isolamento: Isolamento acústico de ruído transmitido através de sólidos (impacto)
Isolamento: Isolamento acústico de ruído transmitido através de sólidos (vibração)
Absorção: Desempenho acústico interno
QUALIDADE DOS SERVIÇOS
Eficiência espacial e flexibilidade
Eficiência espacial
Flexibilidade de uso
Flexibilidade das instalações elétricas
Planejamento para operação
Controlabilidade dos sistemas de iluminação artificial
Controlabilidade dos demais sistemas
Sistema de controle/monitoramento do desempenho do edifício
Soluções de projeto para manutenção do edifício
Manual de operação, uso e manutenção do edifício
CARGAS AMBIENTAIS
Emissões atmosféricas
Uso de refrigerantes de baixo impacto ambiental
Resíduos sólidos
Coleta seletiva dos resíduos sólidos da fase de construção
Coleta seletiva dos resíduos sólidos da fase de operação
Correta destinação dos resíduos de intervenções (aplicável a projetos de reforma, ampliação e/ou demolição)
Águas pluviais e residuais
Gerenciamento das águas pluviais
Gerenciamento das águas residuais
Impactos no terreno e entorno
Impactos sobre as características naturais do terreno e a erosão do solo
Interferência do objeto arquitetônico em relação ao vento
Efeito ilha de calor
Poluição luminosa noturna
ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS
Aspectos sócio-econômicos
Acessibilidade universal
Utilidade social da função principal do edifício
Minimização do custo da construção
Aspectos culturais
Impacto na paisagem
Criação de zonas intermediárias, ligando a edificação ao entorno imediato
"Gentiliza urbana" - Criação de elementos que tornem agradável a passagem do traseunte
Abrangência da cobertura vegetal
Compatibilidade do empreendimento com a configuração urbana, os valores culturais e patrimoniais locais
Manutenção do valor patrimonial das instalações existentes

APÊNDICE F

Quadro com contato das empresas atuantes na RMGV levantadas

APÊNDICE F:

Quadro com contato das empresas atuantes na RMGV levantadas

(Continua)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
ADEMI-ES	(27) 3022-2606	http://www.ademi-es.org.br/sitebits/ademi@ademi-es.org.br	Av. Fernando Ferrari, 1080, América Centro Empresarial, sala 403N - Mata da Praia- Vitória ES
SINDUSCON	(27) 3434-2050	http://www.sinduscon-es.com.br/	Av. Nossa Senhora da Penha, 1830, 3º andar, Barro Vermelho - Vitória - ES
AB Empreendimentos Comercial	(27) 3025-7999	-	-
ADV Serviços	(27) 3340-0754	desouza@desouzaengenharia.com.br	R Luciano Das Neves, 209, Sala: 608,, Centro De Vila Velha, Vila Velha, ES, CEP 29100-201, Brasil
Acta Engenharia	(27) 3198-5000 Fax: (27) 3198-5001	http://www.actaengenharia.com.br	Avenida Jerônimo Monteiro, 1000, Ed. Trade Center – salas 713 a 724 – 7º andar, Centro , Vitória - ES
Adimóvel Adm Bens Serv Ltda	(27) 3205-9000 - Jardim da Penha (27) 3205-7070 - Jardim Camburi	http://www.adimovel.com.br/	Avenida Hugo Viola, 737, Jardim da penha, Vitória, ES - 29060-420 Avenida Ranulpho Barbosa Dos Santos, 777, Jardim camburi, Vitória, ES - 29090-120
Alba Mar Const. Incorp.	(27) 3227-1411	http://www.albamarconstrutora.com.br/	R. Des. Sampaio, 167 - Praia do Canto, Vitória - ES
AMG Engenharia	Fax: 27 3398 1600 / 3398 1602	http://www.amgeng.com.br/index.php amgengenharia@amgeng.com.br	Avenida Brasil, nº767, Novo Horizonte, Serra - ES
AMS Engenharia	(27) 3281-4823	http://www.amsengenharia-es.com.br/ atendimento@amsengenharia-es.com.br	Av. Coronel Manoel Nunes, nº 145 - Jardim Tropical, Serra/ES
Aldeia Construção e Incorporação	(27) 3291-4139 (27) 3251-4804 (27) 3251-1593	http://www.macafe.com.br juridico@antoniomaiacontabilidade.com.br	R Jose Teixeira, 565, Santa Lucia, Vitoria, ES
APC Empreendimentos	-	-	Avenida Champagnat, 1.073, SALA 510,, Praia da Costa, Vila Velha - ES
Asa Branca Engenharia	(27) 3325-7291	http://asabrancaconstrutora.com.br/site/asabranca@asabrancaconstrutora.com.br	-
Arcos	(27) 3347-0088 (27) 3347-4381	contato@vitoriapartners.com.br	*Rua Eugênio Netto, 463 TRTERRE - *R. Sete de Setembro, 463 - Centro, Vitória - ES - * R. Italina Pereira Mota, 440 - Jardim Camburi, Vitória - ES

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Argo Const. Incorp.	(27) 3075-8080 administrativo (27) 3061-0707 (27) 4009-8989	http://www.argoconstrutora.com.br/ atendimento@argoconstrutora.com.br argo@argoconstrutora.com.br	Av. Antônio Gil Veloso, 660, Praia da Costa - Vila Velha ES
Artcon	(27) 3361-1014 (27) 99249-5208	http://www.artconengenharia.com.br/ artcon@artconengenharia.com.br	Av. Alberto Ramalheite Coutinho, 1068, Loja 1, Edifício Parati, Praia do Morro, Guarapari-ES
Assertec Engenharia	-	-	Avenida Americo Buaiz, SALA 904 EDIF VICTORIA OFFICE TOWE TORRE NORTE, Enseada do Sua, Vitória - ES
Atlas Engenharia	(27) 3228-0801	http://atlasengenharia.com.br/ administrativo@atlasengenharia.com.br	Rua J, 181 - Novo Horizonte, Serra/ES
Atrium Empreendimentos Imobiliários	(27) 3325-2527	http://www.atriumimoveis.com.br/	Rua Joaquim Lírio, 401, 2º Andar, Praia do Canto
Avalon Construtora	(27) 3061-1111	http://www.avalonconstrutora.com.br/	Rua Castelo Branco, nº 437 - Centro, Vila Velha - CEP. 29101-290
Barbosa Barros Const. Incorp.	(27) 3389-6009 (27) 3149-2400	http://www.barbosabarro.com.br/ gorete@barbosabarro.com.br	Rua Dr. Jair Andrade, 500, Itapoã -Vila Velha ES
Bozi Construtora	(27) 2122-4750	http://www.bozi.com.br/site/construtora.html bozi@bozi.com.br	Rua Pedro Carlos de Souza, 84 - Ilha de Sta Maria - Vitória - ES
Brasiles Construtora	(27) 3345-6047	http://www.brasilesconstrutora.com.br/ contato@brasilesconstrutora.com.br	Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 495, Ed. Centro Empresarial Enseada, 5º andar - Sl. 508, Enseada do Suá, Vitória/ES
BW Arquitetura	(27) 3207-0202	http://www.bwarquitetura.com.br/	Rua Gelú Vervloet dos Santos (Av. Norte Sul) , 500 – sl. 1305, Ed. Omni Office, Jd. Camburi – Vitória – ES
Casamorada Engenharia	(27) 3029-6161	http://casamorada.com.br/	Rua das Palmeiras, 685, sala 1407 - Santa Lúcia - Vitória / ES
CBL Desenvolvimento Urbano	(27) 3325-4413	http://www.cbll.com.br/	Rua José Alexandre Buaiz, nº 300, Salas 1315 a 1318, Enseada do Suá, Vitória - ES
CG Engenharia	(27) 3225-0944	http://cgengenharia.com.br/	Rua Neves Armond, 210, Conjunto 507, Praia do Suá, Vitória/ES - CEP 29052-280
Chamon Emp. Imob. Promocionais	-	-	Av. Antônio Gil Veloso, 650 - Praia da Costa, Vila Velha - ES, 29101-010
Cia Brasil	(27) 3329-0155	http://www.ciabrasil.com.br/	Rua Henrique Moscoso, 833 - Edifício New York, salas 401 e 408, Centro - Vila Velha/ES

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Cinco Estrelas Const e Incorp	(27) 3089-9238 - (27) 3089-9228	http://cincoestrelasconstrutora.com.br/ concoestrela@cincoestrelasconstrutora.com.br	Rodovia Serafim Derenze, 10361 - Joana D'arc - 29048.018 - Vitória / ES
Citta Engenharia	(27)2121-6900 - (27)3029-5808 (27) 3340-8184	http://www.cittaengenharia.com.br/ projeto@cittaengenharia.com.br	Av. São Paulo, 1845, Praia da Costa, Vila Velha - ES Av. Adalberto Simão Nadder, Mata da Praia - Vitória - ES
Cobra Engenharia	(27) 3227-1481	http://www.cobraengenharia.com.br/site/	Av. Nossa Senhora da Penha, nº 1255 - Ed. Ômega Center, Salas 505 a 507, Santa Lúcia - Vitória/ES
Coimex Capital Empreend. Imob.	Tel.: 55 (27) 3335-6200 Fax: 55 (27) 3335-6213	http://www.coimex.com.br/ coimexes@coimex.com.br	Av. Nossa Senhora dos Navegantes nº 675 - 6º andar, Enseada do Suá, Vitória - ES
Comer Construtora e Incorporadora	(27) 3225-5367	-	R. Vitalino dos Santos Valadares, 65, Vitória - ES, 29045-360
Comprofar Empreendimentos	(27) 2124-4100	http://www.comprofar.com.br/ cliente@comprofar.com.br	R. Fortunato Ramos, 245, Ed. Praia Trade Center - Santa Lucia, Vitória - ES
Conmar Construtora e Incorporadora	(27) 3026-8090	http://www.conmar-es.com.br/	Av Desembargador Dermeval Lyrio, 56, Ed. Rip Center, sala 303, Mata da Praia - Vitória / ES
Consisa Engenharia	Tel: (27) 3317 4604 Fax: (27) 3238 0841	http://www.consisaengenharia.com.br/	Avenida Miramar, Nº 108, Edifício Pedra Angular - 1º Andar - Sala 106, Bairro de Fátima, Serra - ES
Construtora Abaurre	(27) 3325-3544	http://www.abaurre.com.br/ abaurre@abaurre.com.br	Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 495 - 9º andar, Ed. Centro Empresarial Enseada - Enseada do Suá, Vitória - ES
Construtora Adria	(27) 3336-7174 - (27) 9932-8754	construtoraadria.es@hotmail.com	Av Central, 228, Campo Verde, Cariacica - ES
Construtora Canal	(27) 3201-6999	http://construtoracanal.com.br/ canal@construtoracanal.com.br arquiteto1@construtoracanal.com.br	Av. Antônio Gil Veloso, 442, Praia da Costa - Vila Velha ES
Construtora e Inc. Araguaia	(27) 3328-2710 (27) 3324-3161	-	Rua Pres Getúlio Vargas, 80 S Geraldo - Carapina Av Carapebus, 80 - Sao Diogo I - Serra - ES
Construtora e Inc. Cadete e Gazzinelli	(27) 3324-6133	http://www.cadetegazzinelli.com.br/ contato@cadetegazzinelli.com.br	Avenida Hugo Viola, 1001 - Sala 118 (bloco A) - Mata da Praia - Vitória - ES
Construtora e Inc. M Santos	(27) 3200 3266 - FAX – (27) 3025 3060	http://msantos-es.com.br/site/?lang=pt contato@msantos-es.com.br RH: rh@msantos-es.com.br	Rua Carlos Alves, 13 Sala A, Gurigica, Vitória, ES
Construtora Épura	(27) 3329-6677	http://www.construtoraepura.com/	Rua Henrique Moscoso, nº 1.019, Sala 802, Centro, Vila Velha - ES.
Construtora Everest	(27) 3223-4299	http://coorpy.com.br/construtora-everest-ltda	Rua Pedro Palácios, 104 - sala 1603, Vitória - ES

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Construtora Spalenza	(27) 3223-4988	http://www.spalenza.com.br/	Rua João Batista Párrea, 673 Sala 1002, Ed. Enseada Tower - Vitória - ES
Construtora Vila Real	(27) 3025-2300	http://construtoravilareal.com.br/	Rua Maria de Lourdes Poyares Labuto, 380, Camburi Shopping - Sala 09, Mata da Praia, Vitória/ES
Cristal Emp. Imobiliários	(27) 3200-2099	http://cristallotes.com.br/	Rua Alberto de Oliveira Santos, 40, Edifício Presidente Kennedy, salas de 1 a 6, Vitória - ES
D'Angelo Construtora	(27) 3357-7111	http://www.dangeloconstrutora.com.br/	Av. Nossa Sra. dos Navegantes, 495 - Enseada do Suá, Vitória - ES
De Martin Const.	(27) 3237-0998	http://www.demartinconstrutora.com.br/	Rua Dr. Eurico de Aguiar, nº 888, sala 1202, Ed. Metropolitan Office, Santa Lúcia, Vitória/ES
Dacaza	(27) 3200-3456	http://grupomatadapraiadacaza.com/imoveis/ vendas@dacaza.com.br atendimento@dacaza.com.br	Avenida Adalberto Simão Nader, 387, 1º Andar - Sala 101, Mata da Praia - Vitória ES
Deck Const. E Incorp.	(27) 3291.4003 (27) 3291-7978 (27) 8155-8725	http://www.deckconstrutora.com.br/ deck@deckengenharia.com.br	Rua 05 - S/Nº - Jardim Bela Vista - Serra - ES - Brasil
Decore Serviços	-	-	-
Decottignies Construtora	(27) 3061-0500 (27) 3061-5050	http://www.decottigniesconstrutora.com.br/	Av. Min. Salgado Filho, 271 - Soteco, Vila Velha - ES
Destefani Const. E Incorp.	(27) 3317-1726	-	Avenida Rosendo Serapião Souza Filho, 691, Mata da Praia, Vitória - ES
Domo Participações e Emp.	(27) 3225-1741	http://coorpy.com.br/domo-participacoes-e-empresendimentos-ltda	Rua Jose Alexandre Buaiz 300 sala 606, Vitória - ES
EBS Engenharia	-	-	-
Épura Construtora	(27) 3329-6677 (27) 3200-4422	http://www.construtoraepura.com/	Administração: Rua Henrique Moscoso, nº 1.019, Sala 802, Centro, Vila Velha - ES Central de vendas: Av. Estudante José Júlio de Souza, nº 730, Praia de Itaparica/Vila Velha-ES
Edificar Const. / Destra Const.	(27) 3340-7742	http://www.construtoraedificar.com.br/	R. São Paulo, nº 2810, loja 01, Itapoã, Vila Velha - ES
Espaço Arquitetura e Construções	-	-	-
FB Engenharia	-	-	-
Fortes Engenharia	-	-	-
Fortes Mares	(27) 3362-4543	http://fortesmares.com.br/site/ contatos@fortesmares.com.br	Avenida Oceânica, 980, Ed. Graal, Praia do Morro, Guarapari ES

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Galwan Const. Incorp.	(27) 3320-7600 (27) 3200-4004 / (27) 3062-4020	http://www.galwan.com.br/ blenda.coutinho@galwan.com.br	Escritório Galwan: Rua Antônio Ataíde, 823 10º andar - Ed. Tropical Shopping - Vila Velha - ES Galwan Imobiliária: Avenida Hugo Musso, 1000, Praia da Costa, Vila Velha - ES
Garra Engenharia	-	-	-
Grand Const. E Incorp.	(27) 3329-1515 (27) 4009-9898	http://www.grandconstrutora.com.br/ adm@grandconstrutora.com.br vendas@grandconstrutora.com.br karolsimonasse@grandconstrutora.com.br	Administração: Rua Ceará, 300 - Loja 01, Praia da Costa, Vila Velha - ES Central de Vendas: Av. Gil Veloso, 1500, Praia da Costa, Vila Velha - ES
Grasselli Engenharia	-	-	-
GS Empreend. e Construções	-	-	-
Habitar Const. Incorp.	(27) 3289-1277 administração	http://www.habitarconstrutora.com.br/ contato@habitarconstrutora.com.br	Administração: Av. Henrique Moscoso, 717 - Ed. Vila Velha Center, Sala 708, Centro, Vila Velha - ES ¹Rua Deolindo Perim, S/N (em frente ao Hiper Perim), Itaparica, Vila Velha - ES ²Rua Itagarça, S/N (próximo a Rodoviária), Parque das Gaivotas, Vila Velha - ES
Ibeza Incorp. Const.	-	-	-
IC construtora	-	-	-
Ideal Construções e Planejamentos	-	-	-
Incortel	-	-	-
Imobiliária e Const. Universal	-	-	-
Impacto Engenharia	(27) 3025-3500	http://impacto.eng.br/	Rua Chapot Presvot, 149, Sala 02 - Praia do Canto - Vitória - ES
Incorporadora Porto	-	-	-
Inocoop-es	(27) 3232-2525 (27) 3299-7444 (27) 99765.4862	http://www.inocoopes.com.br/site/	Sede: End: Rua Duque de Caxias, 267, Centro, Vitória/ES
Jave Construções e Incorporações	-	-	-
JL Andrade Engenharia	-	-	-

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Jocafe Empreendimentos	-	-	-
Kemp Engenharia	(27) 3038-0888 (27) 3534-0600	http://www.kempengenharia.com.br/	Escritório Central: Av. Champagnat, 501, salas 104/105, Ed. Mariner Center, Praia da Costa, Vila Velha ES Central de Vendas: Av. Saturnino Rangel Mauro com a Rua Itaboraí, Praia de Itaparica, Vila Velha ES
Lastro Construções e Serviços	-	-	-
Living	(27) 3025-0900	http://www.meuliving.com.br/es	Av Nossa Senhora da Penha, 1495, Loja 1, Ed. Coporate Center, Santa Lúcia, Vitória ES
Lorence Const. e Incorp.	(27) 2121-5151	http://www.lorence.com.br/	Rua Izidro Benezath, 48, Enseada do Suá - Vitória/ES
Mazzini Gomes Const.	(27) 3357-1099 Fax: (27) 3357-1073	http://www.mazzinigomes.com.br/ mazzini@mazzinigomes.com.br	Rua Humberto Martins de Paula, 120, Enseada do Suá - Vitória - ES
Metron Engenharia	(27) 2104-7436 (27) 3134-6800 (27) 99929-6071	http://www.metronengenharia.com.br/ metron@metronengenharia.com.br	Av. Leirão da Silva, 1375, Gurigica, Vitória - ES
Moneda Ag. De Desenv. Imob. Nova Manguihos	-	-	-
Monte Moreno Empreendimentos	-	-	-
Morar Const. Incorp.	(27) 3314-1500	https://www.morar.com/atendimento@morar.com.br	Av. Nossa Sra. dos Navegantes, 675, Vitória - ES
Mori & Martins Construções	-	-	-
MRV Engenharia	(31) 4005-1313 (27) 3201-4051 (27) 3322-6856 (27) 3201-4095	http://www.mrv.com.br/	¹ Av Norte Sul, 564, Vitória - ES ² R. Treze de Maio, 39 - Centro, Vitória - ES ³ Av. Brasil, s/n, São Diogo II, Serra - ES
N. G. Engenharia	-	-	-
NAC Const. Incorp.	(27) 3533-9680	http://www.nacconstrutora.com.br/ sac@nacconstrutora.com.br	Av: Carlos Gomes de Sá, 335, Mata da Praia, Vitória - ES
Orion Engenharia	(27) 3421-4900	http://www.orionengenharia.com.br/ orion@orionengenharia.com.br bianca@orionengenharia.com.br	Rua Luiza Grinalda, 256 - Prainha - Vila Velha - ES

(Continuação)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Ozzy Construtora e Serviços	-	-	-
Pacífico Construções	-	-	-
Padua Construtora	-	-	-
Paulo Galo Engenharia	-	-	-
Paulo Gilberti Ventorim	-	-	-
Pinheiro de Sá Engenharia	(27) 3026-7770	http://www.pinheirodesa.com/site/sac@pinheirodesa.com	Av. Adalberto Simão Nader, 425, Ed. Milano, Mata da Praia, Vitória - ES
Potens Enge. Const. e Serviços	-	-	-
Pretti Arquitetura e Engenharia	-	-	-
Proeng Const. Incorp.	(27) 3227-5188 Central de Vendas: (27) 3227-7503	http://www.grupoproeng.com.br/contato@grupoproeng.com.br	Rua Saul Navarro, 310, Praia do Canto - Vitória - ES
Radana Construções	-	-	-
RDJ Engenharia	(27) 3205-1777	www.rdj.com.br * rdj@rdj.com.br	Rua Doutor Aylson Reginaldo Simões, 79 - Centro, Vila Velha - ES
RMC Construtora	(27) 3229-9660	http://rmcconstrutora.com.br/	Rua Dom Pedro I, 416, Aribiri, Vila Velha - ES
Rodaeng Engenharia	-	-	-
Rossi Construtora	-	http://www.rossiresidencial.com.br/sac@rossiresidencial.com.br	CONSULTAR O SITE - não tem endereço e telefone do ES, somente em outros estados
RS Const. e Incorp.	-	-	-
Sá Cavalcante Construtora	(27) 3205-7200 (27) 3320-8484	http://site.sacavalcante.com.br/	Av. Dr. Olívio Lira, 353, 13º andar, Praia da Costa, Vila Velha - ES
San Juan Empreendimentos	-	-	-
Santos Mota Engenharia	-	-	-
Santos Neves Planej. Incorp.	(27) 3399-5400	http://www.santosneves.com.br/	Rua Castelo Branco, 449, Praia da Costa, Vila Velha - ES
Scardine e Miranda Const. E Reformas	-	-	-

(Conclusão)

Nome	Telefone	Site / E-mail	Endereço
Selg Engenharia		-	-
Severiano Machado	(27) 3361-8100 (27) 9849-5836 (27) 9849-2298 (27) 9718-6708	http://www.severianomachado.com.br/severianoguarapari@gmail.com	Rodovia do Sol 999, sala 02, Guarapari - ES
Solar Empreendimentos	(27) 3062-9095 (27) 3239-1956	http://www.solarempreendimentos.com.br/solar@solarempreendimentos.com.br	Rua José Penna Medina, 195, sala 1704, Ed. Unique Business, Praia da Costa, Vila Velha - ES
Sólida Empreendimentos	(27) 3329-1281	http://www.solidaempreendimentos.com.br/	Rua Araribóia, 819, loja 3,4 e 5, Centro, Vila Velha - ES
Tática Engenharia	-	-	-
Tercasa Engenharia	-	-	-
Thiell Const. E Representações	-	-	-
Tibério	(27) 3026-5710	-	Rodovia ES 010 - Sn - s/n Km 5, Serra - ES
Trix Engenharia Civil	-	-	-
TUMA Const. Incorp. / TMA Const.	(27) 3314-1177 (27) 3314-1491 (27) 3317-4704	http://www.tmaconstrutora.com.br/	Av. Comissário Octávio de Queiroz, Ed. Santarém, 750, Salas 06, 08 e 12, Jardim da Penha, Vitória - ES
Uni Const. e Incorp..	-	-	-
Única Negócios e Participações Imobiliárias	-	-	-
Unimov Edificações	-	-	-
Viga Construtora	(27) 3325 - 6565	http://www.vigaconstrutora.com.br/	Avenida Hugo Viola, nº. 360, Salas 101,102 e 108, Jardim da Penha, Vitória - ES
Viverbem Negócios Imobiliários	-	-	-
W F Engenharia	-	-	-
WL Empreendimentos	-	-	-

