

Sustentabilidade em edificações na Região Metropolitana da Grande Vitória: Caracterização da amostra

André Magalhães Effgem

Graduando, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
andreeffaem@gmail.com

Aline Cuimbra Ribeiro

Graduanda, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
aline.cuimbra@hotmail.com

Nathalia Memelli Brandão

Graduanda, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
nathmelli@yahoo.com.br

Wallason Fernandes Vieira

Graduando, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
wallasonfernandes@hotmail.com

Aline Silva Sauer

Docente, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
alinesisa@hotmail.com

Fabrcia Delfino Rembiski

Docente, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
prof.fabrciadr@gmail.com

Sandra Moscon Coutinho

Docente, Faculdade Brasileira, Vitória (ES), Brasil
sandramoscon@gmail.com

RESUMO: Produzir e comercializar edificações mais sustentáveis torna-se necessário e urgente visto que, a Indústria da Construção Civil é um dos setores que apresenta maior consumo de recursos naturais e geração de resíduos, o que acarreta grande impacto ao meio ambiente. A partir do atual momento de crise política e econômica no Brasil, percebe-se que o setor precisa investir em novos modelos, objetivando manter-se no mercado, atender aos clientes mais conscientes, gerar economia e contribuir para a preservação ambiental. Diante disso, essa pesquisa de caráter descritivo, com abordagem quali-quantitativa objetiva caracterizar as empresas construtoras ativas e suas edificações concluídas desde 2010, em obras e em lançamento, que incorporem requisitos de qualidade ambiental na produção das edificações, localizadas na Região Metropolitana da Grande Vitória (Espírito Santo, Brasil), e associadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Espírito Santo. O método utilizado consiste em pesquisa de levantamento, realizada com os dados disponibilizados nos sites das construtoras selecionadas. Como resultado observou-se que a grande maioria das edificações analisadas com requisitos de qualidade ambiental está concluída. Por sua vez, as edificações em obras e em lançamentos apresentam-se em menor número. Acredita-se que esse desafio pode ser vencido com o incremento de políticas públicas, incentivos governamentais e capacitação de profissionais do setor.

Palavras-chave Sustentabilidade, Construção Civil, Empresas Construtoras

1. INTRODUÇÃO

A Indústria da Construção Civil (ICC) sempre exerceu grande importância no desenvolvimento econômico e social do Brasil. Porém, o cenário macroeconômico atual apresenta-se com retração da economia, em praticamente todos os setores no país, inclusive o da construção civil. O momento de crise política e econômica que o país atravessa tem acarretado aumento no número de desemprego, queda da renda das famílias e, ainda, baixo crescimento, expressado pelo Produto Interno Bruto (PIB), soma de todos os bens e serviços produzidos, com queda de 3,8% em 2015. Por sua vez, o PIB da construção civil alcançou índice negativo de 7,6% em 2015 (CBIC, 2016).

Nesse momento, a ICC precisará reinventar-se e se reestruturar, de forma a ultrapassar as referidas dificuldades, apostando em novas vertentes, como é o caso do incremento de requisitos de qualidade ambiental em seus projetos e obras. A busca por uma construção mais sustentável contempla “[...] fornecer mais valor, poluir menos, ajudar no uso sustentado de recursos, responder mais efetivamente as partes interessadas e melhorar a qualidade de vida presente sem comprometer o futuro” (Silva, 2003, p.4).

Dessa forma, surgem alguns desafios a serem vencidos pela ICC, dentre eles, a opção por um desenvolvimento de forma sustentável, ou seja, aquele que busca o equilíbrio entre o que seja ecologicamente sustentável, socialmente desejável e economicamente viável, descrita em função do tripé da sustentabilidade, que abrange as dimensões ambiental, social e econômica (Sachs, 2002; Edwards, 2005).

A construção sustentável é uma nova forma de planejar a construção e seu entorno, e segundo Araújo (2016) deve ser implantada em todo o ciclo de vida da edificação, iniciando na extração dos materiais, passando pelo beneficiamento e transporte, planejamento, projeto, execução, uso e manutenção, demolição e destinação dos resíduos. Com foco na dimensão ambiental da sustentabilidade, esse tipo de construção abrange a gestão eficiente do uso de materiais, água, energia, resíduos, qualidade do ar, conforto térmico e acústico, entre outros, o que poderá trazer benefícios econômicos e ambientais. Sabe-se que o público em geral e potenciais clientes do mercado imobiliário, estão cada vez mais conscientizados, sendo assim, ações de sustentabilidade aplicadas às edificações, certamente irão se destacar quando comparadas às convencionais.

Desde 1990, segundo Agopyan & John (2011) a ICC no Brasil busca reduzir os impactos negativos sobre o ambiente, através de pesquisas em uma grande gama de aspectos, com ênfase nos temas relacionados à redução do consumo de energia e perdas, assim como na reciclagem de resíduos. Entretanto, o desenvolvimento da construção sustentável depende dos esforços de toda sua cadeia produtiva e dos órgãos governamentais, visando à elaboração de políticas públicas condizentes a realidade sócioambiental e econômica brasileira.

No Brasil observa-se que princípios da construção sustentável precisam ser colocados em prática, visto que CBCS *et al.* (2014) levantaram as seguintes demandas junto ao mercado profissional: carência de conhecimento, demandando conscientização dos consumidores e capacitação dos projetistas; criação de ferramentas específicas para avaliação da sustentabilidade; criação de incentivos fiscais e linhas de financiamento pelo governo e legislação e regulamento direcionado ao setor.

Neste contexto, insere-se a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) localizada no Estado do Espírito Santo, Região Sudeste do Brasil. A RMGV compõe-se de sete municípios: Vitória (capital do Estado), Vila Velha, Serra, Viana, Guarapari, Fundão e Cariacica. Estes municípios abrigam um total de 1.685.384 habitantes (IBGE, 2010), equivalente a 48% da população estadual. O município com maior população é Vitória, seguido de Serra, por sua vez, o que possui uma menor população é Fundão. A construção civil é um importante setor da economia do Estado do Espírito Santo, devido aos projetos de investimentos em edificações (comerciais e residenciais) e infraestrutura urbana, social e logística, desenvolvidos na RMGV e em municípios do interior do Estado.

Apesar do Estado não possuir uma agenda para construção sustentável ou legislação em nível regional, que incentive o desenvolvimento de boas práticas no setor pelas construtoras e profissionais, estão sendo desenvolvidas algumas ações referentes à construção sustentável, de forma embrionária, por algumas construtoras (Farias Filho *et al.*, 2005) e por alguns escritórios de Arquitetura (Venâncio, 2010). Porém, segundo Bastos (2012) a maioria delas trata-se de ações de longo prazo, constituintes de programas em fase de desenvolvimento pelo governo estadual. Isso deve ocorrer, segundo o autor, devido à associação entre princípios de construção sustentável e aumento do custo de construção da edificação.

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho é caracterizar as empresas construtoras ativas e suas edificações concluídas desde 2010, em obras e em lançamentos, que incorporem requisitos de qualidade ambiental na produção das edificações, particularmente aquelas localizadas na RMGV e associadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Espírito Santo (SINDUSCON-ES).

Este artigo apresenta resultados parciais de uma iniciação científica iniciado em setembro de 2015, que ainda está em desenvolvimento. O grupo é composto por alunos e professoras do curso de Arquitetura e Urbanismo. Os resultados até então obtidos, da etapa de diagnóstico, estão apresentados em três artigos divididos por temas, com o título comum: Sustentabilidade em Edificações na Região Metropolitana da Grande Vitória, sendo o artigo 1: Caracterização da amostra (aqui apresentado); o artigo 2: Gestão da água e energia; e o artigo 3: Gestão de materiais de construção, resíduos e certificações ambientais.

2. METODOLOGIA

Embasado na pesquisa bibliográfica, este trabalho possui característica descritiva, realizado através de levantamento de dados que, segundo Gil (2002), trata-se da coleta de diversas informações sobre determinado assunto, a fim de, por meio de uma análise qualitativa, registrá-las e avaliá-las.

Dessa forma, procurando-se cumprir o objetivo da pesquisa, iniciou-se a revisão bibliográfica para aproximação do tema. Diversas fontes de pesquisa foram utilizadas, dentre elas, artigos científicos, livros, dissertações e teses. Através de seminários os assuntos foram apresentados e discutidos o que permitiu alinhamento de conhecimento.

Em abril de 2016, iniciou-se a pesquisa de coletas de informações das empresas construtoras, tendo como base a lista disponível no *site* do SINDUSCON-ES que continha

110 empresas associadas. A identidade das empresas construtoras pesquisadas, bem como dos seus empreendimentos, não serão divulgados nessa pesquisa.

Os alunos foram divididos em grupos para investigação de dados disponíveis exclusivamente via *internet*, através de informações dos *sites* dessas empresas associadas. Nesse primeiro momento foi possível caracterizá-las como ativas ou inativas e seus principais setores de atuação (construção, planejamento, fundação, entre outras).

A partir de então, dentre as empresas construtoras ativas selecionadas, realizou-se um levantamento das edificações concluídas nos últimos seis anos, em obras e em lançamentos, pertencentes a essas empresas. Assim, apenas as empresas que divulgaram em seus *sites* produzir e comercializar edificações com algum requisito de qualidade ambiental foram selecionadas para a análise dos dados, ou seja, características relacionadas à redução do consumo de água, energia, materiais, bem como destinação adequada de resíduos, tanto na fase de canteiro de obras ou uso da edificação.

É importante ressaltar que não houve critério de quantidade de requisitos para a seleção da empresa, dessa forma, a divulgação de existência de pelo menos um requisito já a selecionou a construtora para pesquisa. Mesmo assim, o número inicial encontrado foi reduzido significativamente. Todos os dados obtidos foram registrados em tabelas, para melhor visualização das informações e análise dos resultados.

A caracterização das construtoras selecionadas contemplou os seguintes dados: a) tipo de empreendimento que executa; b) localização de sua sede; c) tempo de atuação no mercado; d) certificações de qualidade; e e) planejamento estratégico. Após essa primeira caracterização, partiu-se para o registro dos dados das edificações selecionadas. Foram registrados os dados das edificações concluídas nos últimos seis anos, em obras e em lançamento das construtoras selecionadas, que contemplou: a) município com maior concentração das edificações; b) tipologia mais frequente; c) quantidade de edificações e sua relação com a área construída; d) existência de bicicletário; e e) existência de vaga para carro elétrico. Demais dados, referentes a gestão água, energia, materiais, resíduos e certificações, se encontram nos outros dois artigos citados anteriormente.

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A coleta de dados iniciou com uma pesquisa ao *site* do SINDUSCON-ES, onde se observou que esse sindicato realiza semestralmente um censo imobiliário, ou seja, um levantamento e acompanhamento do universo dos empreendimentos imobiliários nos municípios da RMGV. Fazem parte desse censo somente empreendimentos com área superior a 800,00m² nas tipologias residencial, comercial (salas com e sem lojas) e uso misto (residenciais com salas e/ou lojas). A Tabela 1 apresenta alguns resultados encontrados no último censo realizado, o 29º Censo Imobiliário (SINDUSCON, 2015), onde são consideradas unidades em produção, toda e qualquer unidade residencial ou comercial desde o seu lançamento, diferenciando-se somente de obra concluída.

Tabela 1. Total de unidades em produção por período (SINDUSCON, 2015).

Período	Unidades em produção(Nº)
Abril 2012	36.461
Abril 2015	27.697
Novembro 2015	21.109

Fonte: Adaptado de SINDICATO... (2015)

Observa-se uma redução significativa do número de unidades em produção em todos os municípios da RMGV, comparando-se os números apresentados em abril de 2012 e novembro de 2015, ou seja, um total de 15.352 unidades produzidas a menos. Esses dados refletem o cenário nacional e podem estar associadas ao atual momento de recessão econômica, influenciando fortemente o setor da construção civil, inibindo novos lançamentos e investimentos. A análise desses dados foi importante para melhor entendimento da sequência de investigação na pesquisa.

O *site* do SINDUSCON-ES disponibiliza uma lista com todas as empresas associadas, nessa lista constavam 110 empresas em abril de 2016. Iniciou-se então, a pesquisa nos *sites* dessas empresas, buscando-se informações sobre quantas estão ativas e qual área de atuação, visto que, as empresas de interesse na investigação são as empresas construtoras.

Descobriu-se que 5 dessas empresas, não estavam em atividade, e 17 pertenciam a outros setores. Dessa forma, iniciaram-se as investigações nas 88 empresas construtoras associadas que restaram da amostra inicial. Como essa pesquisa busca investigar as empresas construtoras que incorporam requisitos de qualidade ambiental em seus empreendimentos na região, descartou-se aquelas que, mesmo ativas, não divulgavam em seus *sites*, informações de ações realizadas que sugerissem a produção e comercialização de empreendimentos com tais aspectos. Essa etapa da pesquisa resultou em um número de 44 empresas construtoras ativas, associadas ao SINDUSCON-ES, que produzem edificações com as características investigadas, ou seja, um total de 50% (Tabela 2).

Tabela 2. Total de empresas ativas *versus* Número total de empresas de interesse na pesquisa

Total de empresas associadas ao SINDUSCON-ES	Total de empresas construtoras ativas	Total de empresas construtoras ativas que produzem e comercializam edificações com itens de sustentabilidade (INTERESSE DA PESQUISA)
Quantidade (Nº)	Quantidade (Nº)	Quantidade (Nº)
110	88	44

Os empreendimentos produzidos pelas 44 empresas selecionadas são edificações de múltiplos pavimentos com tipologia residencial, comercial ou uso misto. Observou-se que, a grande maioria dessas empresas construtoras (55,6%) possui sua sede na capital do Estado, Vitória. Por sua vez, 40,0% possuem sede em Vila Velha, município vizinho e apenas 4,4% possuem sede no município de Serra. Em relação ao tempo de atuação no mercado observa-se que 38,6% das empresas possuem mais de 30 anos de atuação, e apenas 9,1% delas são empresas jovens, ou seja, com até 10 anos de mercado (Tabela 3).

Tabela3. Tempo de Mercado

Tempo de Mercado (Anos)	Quantidade (Nº)	Quantidade (%)
0-10	4	9,1
11-20	12	27,3
21-30	8	18,2
Mais de 30	17	38,6
Não Divulgado (N.D.)	3	6,8
Total	44	100,0

O fato de quase 40% das investigadas possuírem mais de 30 anos de atuação pode indicar que essas empresas, apesar das características conservadoras e tradicionalistas

enraizadas no setor, mostram-se abertas às novas tendências ao divulgar a produção de edificações com incorporação de requisitos de qualidade ambiental.

Considerando-se a importância da empresa possuir as certificações da série *International Organization for Standardization* (ISO), uma entidade de padronização e normatização de processos, dentre elas, a ISO 9001 (gestão da qualidade), ISO 14001 (gestão do meio ambiente), OHSAS 18000 (gestão da saúde e segurança) e SA 8000 (gestão da responsabilidade social), procurou-se investigar quais delas informam em seus *sites* a sua adesão a essas certificações. Percebeu-se que, apenas 35,6% das empresas investigadas declararam possuir a certificação ISO 9001 de gestão da qualidade, o que pode indicar que essas empresas não possuem estas certificações ou não consideraram relevante que essa informação esteja disponível nos seus *sites*.

Algumas empresas pesquisadas divulgam em seus *sites* informações a respeito dos seus planejamentos estratégicos, ou seja, missão, visão e valores. Em virtude das frequentes mudanças, o planejamento estratégico surge como uma ferramenta indispensável para que as organizações aumentem sua competitividade, por isso julgou-se importante avaliar os dados divulgados. Desta forma, realizou-se uma análise da relação entre a missão, a visão e os valores das construtoras e a prática da sustentabilidade, verificou-se grande dificuldade para sua execução, visto que: (a) 15,9% não possuía nenhuma das três informações; (b) 20,5% não possuía ao menos uma informação e (c) 25% não possuía ao menos duas informações. Mesmo assim, foi possível estabelecer uma relação com parte das informações obtidas (Tabela 4).

Tabela 4. Relação entre Missão, Visão e Valores das empresas e sustentabilidade

Situação	Missão (%)	Visão (%)	Valores (%)
Sem relação com a sustentabilidade	50	45,4	31,8
Informação não disponível	27,2	45,4	45,5
Relacionada à sustentabilidade	22,8	9,2	22,7

Observou-se que a grande maioria das empresas não inclui ações ou práticas relativas à conservação do meio ambiente e sustentabilidade no planejamento estratégico. É importante ressaltar que nas três empresas proprietárias dos três empreendimentos com certificações ambientais (sendo um institucional com selo LEED, um de uso misto e outro de uso multifamiliar, ambos com selo Casa Azul), verificados durante a realização dessa pesquisa, sua missão, visão e valores não possuíam relação com a sustentabilidade. O Quadro 1 apresenta partes das descrições do planejamento estratégico de algumas das empresas que incluem tais ações.

Quadro 1. Planejamento estratégico de algumas empresas analisadas

“Ser reconhecida, até 2017 como a empresa da área de construção civil do Estado do Espírito Santo com maior agilidade na entrega de seus produtos, garantindo sustentabilidade e qualidade diferenciadas”.
“A Empresa se orgulha de realizar seus empreendimentos com responsabilidade ambiental, diminuindo os impactos de suas obras e garantindo qualidade de vida para as gerações futuras. Em respeito aos clientes, parceiros e colaboradores, atua com transparência, se dedicando a oferecer agilidade, qualidade e preço justo”.
“Consciente de sua responsabilidade na preservação do meio ambiente, a Empresa produz seus imóveis de acordo com os preceitos da sustentabilidade, respeitando a natureza, minimizando o impacto ambiental, utilizando materiais reciclados certificados de empresas especializadas e acima de tudo cuidando para que o planeta fique cada vez melhor”.

Fonte: Dados disponíveis nos sites das construtoras pesquisadas

Dentre as que citam tais práticas ou ações, pode-se perceber alguma sensibilização com as questões relacionadas ao meio ambiente, à sustentabilidade e a preservação do planeta, o

que pode induzir atitudes inovadoras quando comparadas às outras empresas que não citam tais ações em seus planejamentos estratégicos. Conhecidas as características básicas das construtoras, iniciou-se a contagem das edificações concluídas desde 2010, em obras e em lançamento das 44 empresas construtoras selecionadas, totalizando-se 800 empreendimentos (Tabela 5).

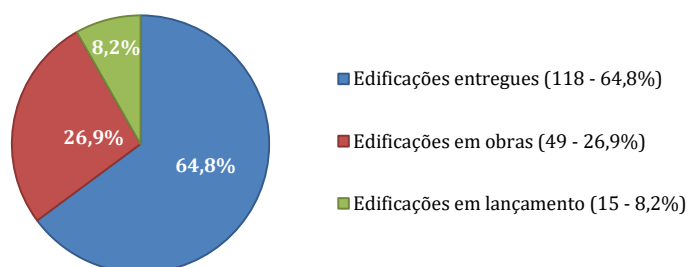
Tabela 5. Quantidade de empreendimentos concluídos, em construção e em lançamento

Quantidade de Empreendimentos	Nº Construtoras	Concluídos	Em obras	Em lançamento	Total
1 a 5	7	12	4	2	18
6 a 10	15	88	34	8	130
11 a 20	13	134	36	21	191
21 a 30	4	79	17	9	105
31 a 60	3	99	24	9	132
61 a 100	1	57	10	5	72
Mais de 101	1	135	10	7	152
Total	44	604	135	61	800

Observa-se que a maioria dos empreendimentos das construtoras analisadas já foi concluída (75,5%), poucos se encontravam em construção (16,8%), e menos ainda são os empreendimentos em lançamento (7,7%). Esses resultados corroboram com o resultado do censo imobiliário apresentado anteriormente, provavelmente em função do atual momento de recessão econômica vivido pelo país.

Desses 800 empreendimentos encontrados, buscou-se selecionar aqueles que declaravam em seus *sites* possuir algum requisito de qualidade ambiental, ou seja, características relacionadas à redução do consumo de água, energia, materiais, bem como destinação de resíduos, tanto na fase de canteiro de obras ou uso da edificação. Foram identificados 182 empreendimentos com essas características (Figura 1).

Figura 1: Quantitativo de edificações concluídas, em obras e em lançamento



Desses, apenas 15 empreendimentos em fase de lançamento, ou seja, 8,2% do total, e a grande maioria, 64,8% correspondem aos empreendimentos já concluídos. Complementando-se essas informações, identificou-se a frequência de produção de edificações com aspectos sustentáveis por construtora (Tabela 6).

Tabela 6. Quantidade de edificações versus Número de construtoras

Quantidade de edificações com itens de sustentabilidade	Número de construtoras	Número de construtoras (%)
1 - 2	21	47,7
3 - 6	9	20,5
7 - 10	12	27,3
11 - 20	2	4,5
Total	44	100,0

Observou-se que, quase 50% das construtoras possuem entre uma a duas edificações com algum requisito de qualidade ambiental, e apenas 4,5% delas possuem acima de dez edificações com essas características.

Esses dados podem indicar que a grande maioria das construtoras da RMGV, ainda não incorporou tais conceitos, apesar da onda de *marketing* verde que se observa em outras regiões. Segundo Gonzaga (2005) o termo consiste na produção e comercialização de produtos ou serviços que tenham sido fabricados ou desenvolvidos causando menor impacto ao meio ambiente, baseia-se no pressuposto que os consumidores almejam um meio ambiente mais limpo e estão dispostos a pagar por isso.

Em seguida buscou-se investigar em qual município da RMGV concentra-se o maior número de construções com a incorporação de requisitos de qualidade ambiental (Tabela 7). Observa-se que a maioria está no município de Vila Velha, apresentando 45% de incidência, seguido do município de Vitória com 40,7%. Por sua vez o município de Cariacica apresenta apenas 1,1% desse percentual. Os municípios de Fundão, Guarapari e Viana, não possuem nenhum empreendimento com requisitos de qualidade ambiental.

Tabela 7. Edificações com requisitos de qualidade ambiental *versus* Municípios da RMGV

Município da RMGV	Quantitativo (Nº)	Quantitativo (%)
Vitória	74	40,7
Vila Velha	82	45,0
Cariacica	2	1,1
Serra	24	13,2
Total	182	100,0

Em seguida buscou-se investigar a maior incidência por tipologia. Dentre as 182 edificações identificadas e caracterizadas pelos construtores como sendo aquelas que incorporam requisitos de qualidade ambiental, observa-se que mais de 80,0% delas são de uso residencial, o que indica que os construtores estariam privilegiando a incorporação dos requisitos de qualidade ambiental nas construções residenciais em detrimento das comerciais na RMGV. A Tabela 8 apresenta o quantitativo de edificações e sua tipologia.

Tabela 8. Quantidade de edificações por tipologia

Tipologia	Quantidade (Nº)	Quantidade (%)
Residencial	147	80,8
Comercial	14	7,7
Uso Misto	21	11,5
Total	182	100,0

A construção de empreendimentos comerciais com a incorporação de requisitos de qualidade ambiental traz retorno financeiro aos investidores e aos operadores, e em geral apresentam-se em maior número em outros estados. Observa-se que 11,5% das edificações pesquisadas são de uso misto, e apenas 7,7% de uso comercial, um número bem menor comparado aos empreendimentos residenciais nesse resultado.

Em seguida pesquisou-se a área das unidades de todas as edificações selecionadas. Observou-se que, 33% das edificações possuem mais de 100,00m² de área construída. Esse resultado pode indicar que na RMGV há uma tendência para a construção de edificações que atendam aos requisitos de qualidade ambiental em unidades de padrão mais elevado, e provavelmente com elevado valor de mercado. A Tabela 9 apresenta esse quantitativo de edificações que possuem requisitos ambientais X área construída por unidade.

Tabela 9. Quantitativo de edificações com requisitos ambientais *versus* Área construída por unidade

Área máxima das unidades (m ²)	Quantidade (Nº)	Quantidade (%)
30-50	7	3,8
51-80	42	23,1
81-100	21	11,5
Mais de 100	60	33,0
Não Divulgado (N.D.)	52	28,6
Total	182	100,0

Considerando-se que o uso de bicicletas para trabalhar, estudar, ou mesmo como atividade física, está sendo incorporado no dia-a-dia da população e, sendo essa uma das exigências dos clientes, investigou-se a existência ou não de bicicletários nas edificações. Observou-se que nas 182 edificações estudadas, 131 delas não divulgam se possuem ou não bicicletários, e apenas 51 divulgam a sua existência. Esse resultado pode sugerir que a empresa considera esse um item bastante comum e por isso não divulga sua existência nos seus *sites*, ou não esta acompanhando essa tendência e realmente não possui esse item.

Nessa linha de investigação por transportes alternativos, pesquisou-se a existência de vagas para carros elétricos nas edificações estudadas. Observou-se que apenas 8 edificações divulgaram possuir vagas para carro elétrico, chegando ao pequeno percentual de 4,3% de incidência. Esse resultado pode indicar que esse meio de locomoção ainda é pouco utilizado na região, não apresentando vantagens a sua inclusão em itens de sustentabilidade disponibilizados.

Os demais resultados obtidos nessa pesquisa de iniciação científica, ou seja, resultados referentes aos requisitos ambientais relacionados à gestão da água e energia, materiais de construção, resíduos e certificações ambientais implantados nas mesmas 182 edificações selecionadas, e aqui caracterizadas, estão expostos nos outros dois artigos citados anteriormente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresenta um diagnóstico do atual momento da ICC em relação às empresas construtoras e seus empreendimentos concluídos nos últimos seis anos, em obras e em lançamentos que apresentem aspectos sustentáveis, localizados na RMGV. Tendo como base a lista de empresas associadas ao SINDUSCON-ES, que continha em abril de 2016, 110 empresas associadas, pode-se perceber que apenas 44 dessas empresas são ativas e realizam edificações com essas características.

Foram identificadas 182 edificações que declaram a incorporação de requisitos de qualidade ambiental nas suas configurações, sendo que a maioria delas, 64,8% se refere a edificações concluídas nos últimos seis anos. Esse resultado condiz com o atual momento de retração no mercado imobiliário vivido pela população do país, mostrando que apenas 35,2% se referem às edificações em obras e em lançamentos. Observou-se ainda pouca frequência de edificações que incorporem requisitos de qualidade ambiental por construtora, o que pode indicar que produzir edificações com essas características ainda não é muito comum na região.

Dessa forma, os resultados demonstram uma região onde produzir edificações incorporando requisitos de qualidade ambiental não é tão comum e apresenta

características embrionárias pelo baixo índice de exemplos encontrados. O cenário de crise política e econômica vivido pelo Brasil vem causando grande retração no mercado imobiliário, contribuindo para o surgimento de edificações com essas características.

Acredita-se que esse é um grande desafio da construção civil, sendo urgente o investimento em novas vertentes, tais como a introdução de aspectos relacionados com a construção sustentável e que considerem a incorporação de requisitos de qualidade ambiental nos seus projetos e obras. Para isso, a implementação de políticas públicas, incentivos financeiros, descontos em impostos para edificações novas ou existentes de qualquer tipologia, pode ser um ponto de partida. E ainda, a capacitação de profissionais do setor, a disseminação da informação, investimento em pesquisas de novas tecnologias e ideias podem ser decisivos, influenciando e acelerando as transformações esperadas.

REFERÊNCIAS

- AGOPYAN, V.; JOHN, V.M. *O desafio da sustentabilidade na construção civil*. v.5. São Paulo: Blucher, 2011.
- ARAÚJO, M.A. A moderna construção sustentável. 2016. Disponível em: <<http://www.idhea.com.br/artigos1.asp>>. Acesso em: 6/04/2016.
- BASTOS, C.S. *Arquitetura institucional de ensino superior: Ações sustentáveis projetuais baseadas nas categorias do LEED Schools NC - V3*. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2012.
- CBIC. PIB Brasil e Construção Civil. 2016. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/home/>> Acesso em: 15 maio 2016.
- CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Aspectos da construção sustentável no Brasil e promoção de políticas públicas* – subsídios para promoção da construção civil sustentável. Novembro, 2014. Disponível em: <<http://www.cbcs.org.br/website/aspectos-construcao-sustentavel/show.asp?ppgCode=31E2524C-905E-4FC0-B784-118693813AC4>>. Acesso em 6 abr. 2015
- EDWARDS, B. *O Guia básico para a sustentabilidade*. 2.ed. Barcelona. Ggilli, 2005, 226p.
- FARIAS FILHO, J.R.; CÔ, F.A.; FERNANDES, R. S.; NOGUEIRA, W.B. A utilização de mídia interativa como ferramenta para o desenvolvimento do “pensamento sustentável” na construção civil. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 25, Porto Alegre. *Anais... Porto Alegre*: ABEPRO, 2005.
- GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 206 p.
- GONZAGA, C.A.M. *Marketing verde de produtos florestais: Teoria E Prática*. FLORESTA, Curitiba, PR, v.35, n.2, mai/ago. 2005.
- IBGE. Censo 2010 ES. 2010. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_esp_iritto_santo.pdf Acesso em 18 maio 2016
- SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. 4ª ed. São Paulo: Garamond, 2002, 96p.
- SILVA, V. G. Avaliação da Sustentabilidade de Edifícios de Escritórios Brasileiros: Diretrizes e Base Metodológica. 2003. 258p. *Tese (Doutorado em Engenharia Civil)*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.
- SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESPÍRITO SANTO. 29º Censo Imobiliário. Novembro 2015. Disponível em: http://www.sinduscon-es.com.br/v2/upload/232016101648_Apresentacao_Censo_Novembro_2015_Previa.pdf Acesso em 29 maio 2016
- VENÂNCIO, H. *Minha casa sustentável: guia para uma construção residencial responsável*. 2 ed. Vila Velha (ES): Edição do Autor, 2010.