

Eixo Temático ET-01-049 - Gestão Ambiental

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO AMBIENTAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL: A NECESSIDADE DA ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

Rafael Santos Cruz¹, Ubaldo Rogério Alves dos Santos Monteiro², Cayo Iasley Nunes de Lima³, Henrique Elias Pessoa Gutierrez⁴

¹Graduando do curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: rafaelcruzengenharia@hotmail.com

²Graduando do curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: rogerio_ubaldo@hotmail.com

³Graduando do curso de Engenharia Civil (UNIPÊ). E-mail: cayo_ita@hotmail.com

⁴Professor do curso de Engenharia Civil do UNIPÊ. Geógrafo do Departamento de Geociências da UFPB. Conselheiro do CREA-PB no Conselho Municipal de Meio Ambiente de João Pessoa (COMAM). Membro da Associação Profissional dos Geógrafos no Estado da Paraíba (APROGEO-PB). E-mail: hepg86@hotmail.com

RESUMO

A adoção de práticas ambientais na construção civil é de suma importância, já que o setor é um dos grandes responsáveis pela maior parte dos resíduos produzidos nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A partir da seleção de vinte empresas que atuam na construção de edifícios de médio e alto padrão na cidade de João Pessoa, o presente trabalho tem o objetivo de verificar se as construtoras têm divulgado práticas na área da sustentabilidade ambiental em seus *sites* na internet e o histórico dos autos de infração aplicados pelos órgãos ambientais a essas empresas. Alguns temas serão de suma importância para a compreensão desta temática, a exemplo da legislação ambiental aplicada ao setor da construção civil, certificação ambiental, gestão ambiental no canteiro de obras e o uso de materiais/equipamentos/práticas sustentáveis na entrega dos empreendimentos. A partir dos dados levantados, constata-se que nas construtoras da cidade de João Pessoa a gestão ambiental ainda necessita de avanços que proporcionem um aprimoramento desse tipo de prática.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Certificação ambiental; Gestão ambiental.

INTRODUÇÃO

A gestão ambiental está presente na esfera pública em seus diferentes níveis (nacional, regional, estadual e municipal). Em nível empresarial, a gestão ambiental objetiva não só apenas atender aquilo que preconizam as leis e as normas, mas visa uma valorização da mesma perante o mercado. Ou seja, aspectos como desempenho ambiental, passivos ambientais e histórico ambiental são considerados no cotidiano empresarial (valor das ações, negociações de fusão e aquisição de empresas, ganho de mercados, etc.). Assim, em décadas passadas, não se pensava a possibilidade do setor empresarial incorporar o meio ambiente nas suas preocupações cotidianas. Diversos ramos de atividades tem procurado inserir tal preocupação em suas atividades e na construção civil não é diferente, considerando que é de suma importância para um melhor uso dos recursos naturais. A necessidade de incluir tais atividades ajudam a manter um equilíbrio mais harmonioso entre a população e o meio

ambiente, a fim de diminuir a demanda por matérias-primas oriundas da natureza, racionalização no uso dos recursos e uma menor geração de resíduos.

A preocupação sobre este assunto é percebida na cidade de João Pessoa, onde o mercado imobiliário cresceu de forma intensa nos últimos anos. Portanto, obrigando a gestão ambiental entrar na lista de preocupações deste setor. Esse tipo de gestão na construção civil deve incluir a preocupação com o cumprimento das exigências da legislação ambiental, acompanhamento do cumprimento das condicionantes das licenças ambientais, envolvendo desde a etapa de concepção do projeto, passando pela fase da construção e considerando a entrega de um empreendimento que adote equipamentos e práticas sustentáveis durante toda a sua vida útil.

OBJETIVO

O presente trabalho abordará temas acerca de como as construtoras vem inserindo temas de sustentabilidade em seus *sites* na internet e o histórico dos autos de infração aplicados as vinte empresas selecionadas pelos órgãos ambientais de meio ambiente de João Pessoa (SEMAM – Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e do estado da Paraíba (SUDEMA – Superintendência de Administração do Meio Ambiente). Alguns temas serão de suma importância para a compreensão desta temática, a exemplo da legislação ambiental aplicada ao setor da construção civil, licenciamento ambiente, certificação ambiental, gestão ambiental no canteiro de obras e o uso de equipamentos/práticas sustentáveis na entrega dos empreendimentos.

METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta os resultados parciais do projeto de pesquisa intitulado “A gestão ambiental na construção civil: a inserção da sustentabilidade ambiental na construção de edifícios de João Pessoa –PB”, que vem sendo desenvolvido junto ao curso de Engenharia Civil do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ).

Inicialmente, foi realizado o levantamento e a análise bibliográfica (livros, artigos de revistas científicas, dissertações e legislação ambiental) e o levantamento de dados junto a Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de João Pessoa (SEMAM) no tocante aos autos de infração aplicados, nos últimos cinco anos, as vinte empresas selecionadas pela pesquisa. Por fim, foram feitas pesquisas nos *sites* dessas empresas para identificar a existência de canais de comunicação e práticas que remetam a preocupação com a gestão ambiental. Após a sistematização desses dados, os mesmos foram apresentados por meio de tabelas e gráficos.

GESTÃO AMBIENTAL

O uso do conceito de sustentabilidade na engenharia civil deve ter o propósito de buscar melhorias nas condições ambientais do setor da construção civil através das construções sustentáveis para que exista um equilíbrio entre o ambiente construído e os recursos utilizados; e com isso minimizar os futuros efeitos adversos. Entende-se que “construção sustentável” é um conceito que denomina um conjunto de práticas adotadas no trabalho de planejamento e execução da construção com o objetivo de obter uma edificação que elimine e/ou minimize os impactos negativos causados ao meio ambiente, visando melhorar a qualidade de vida. Na mesma linha de entendimento, encontra-se o objetivo da edificação sustentável, como:

Aquela que pode manter moderadamente ou melhorar a qualidade de vida e harmonizar-se com o clima, a tradição, a cultura e o ambiente na região, ao mesmo tempo em que conserva a energia e os recursos, recicla materiais e reduz as substâncias perigosas dentro da capacidade dos ecossistemas locais e globais, ao longo do ciclo de vida do edifício (BERNARDO, 2014, p. 02).

Segundo Valente (2009), uma obra sustentável abrange todas as fases do ciclo de vida dos edifícios, podendo interagir com o meio ambiente desde o planejamento até sua demolição, assim como também na construção, no uso desta edificação pelos usuários e na manutenção dos equipamentos e sistemas. É no planejamento das empresas que a implantação dos processos de gestão ambiental vem buscando estabelecer melhorias na qualidade dos serviços, produtos e ambientes de trabalho.

A Gestão Ambiental é a consequência natural da evolução do pensamento da humanidade em relação à utilização dos recursos naturais, onde se deve retirar apenas o que pode ser exposto ou, caso isto seja impossível, deve-se, no mínimo, recuperar a degradação ambiental causada. Ela pode ser definida como um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que leva em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente, através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades (MOREIRA ET AL., 2009, p.3).

A busca de procedimentos gerenciais ambientalmente corretos pela indústria da construção civil representa uma mudança organizacional motivada pela internalização ambiental e externalização de práticas que integram o meio ambiente e a produção. Alguns dos quais são destacados: educação ambiental; painéis fotovoltaicos; turbinas eólicas; reutilização da água; aproveitamento da iluminação e ventilação natural; coberturas verdes – isolamento térmico natural; técnicas e materiais de menor impacto; redução e reutilização dos resíduos. Contudo, antes de adotar qualquer equipamento ou prática que remeta a questão da sustentabilidade, a empresa necessita se regularizar perante o poder público no que tange ao licenciamento ambiental da obra, que envolve desde a viabilidade para construção do terreno escolhido perante o zoneamento urbanístico, passando pelas fases de concepção, instalação e operação do empreendimento.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é de suma importância para que sejam analisados minuciosamente, pelos órgãos competentes, os impactos que o empreendimento ou a atividade estão causando ao meio ambiente, bem como a fiscalização em conformidade com a legislação vigente. De acordo com a Resolução nº 237/97, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA):

Licenciamento ambiental é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas

que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997).

Logo, todas as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental não podem funcionar sem o devido licenciamento. O processo de licenciamento ambiental é constituído de três tipos básicos de licenças. Cada uma é exigida em uma etapa específica do licenciamento.

Licença Prévia – LP: é a primeira etapa do licenciamento, em que o órgão licenciador avalia a localização e a concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos para as próximas fases.

Licença de Instalação – LI: uma vez detalhado o projeto inicial e definidas as medidas de proteção ambiental, deve ser requerida a Licença de Instalação (LI), cuja concessão autoriza o início da construção do empreendimento e a instalação dos equipamentos.

Licença de Operação – LO: autoriza o funcionamento do empreendimento. Essa deve ser requerida quando o empreendimento estiver edificado e após a verificação da eficácia das medidas de controle ambiental estabelecidas nas condicionantes das licenças anteriores.

No âmbito administrativo, as construtoras que constroem sem a licença ambiental estão sujeitas as punições estabelecidas na Lei Federal nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) e no Decreto Federal nº 6.514/08, além da legislação estadual e municipal aplicáveis.

O órgão ambiental, no âmbito estadual, responsável pela execução da política de proteção e preservação de meio ambiente do estado da Paraíba é a SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente). Já no âmbito municipal em João Pessoa, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM) é o órgão de execução e implementação das políticas públicas para o meio ambiente. Deste modo, a legislação e a atuação fiscalizadora dos órgãos ambientais são de fundamental importância para garantir o cumprimento de todas as obrigações ambientais, por parte das empresas e do próprio poder público, assegurando, conseqüentemente, a conservação do meio ambiente. Contudo, algumas empresas vão além do cumprimento das obrigações estabelecidas pelo poder público e, na busca em aperfeiçoar a sua gestão ambiental, buscam outros instrumentos, a exemplo da certificação ambiental.

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

A certificação ambiental no ramo da construção civil surgiu pela necessidade de atender ao mercado e a tornar a edificação melhor e mais atrativa comercialmente, visto a gama de benefícios que os consumidores terão e o marketing positivo agregado a construtora.

A certificação na construção civil é uma ferramenta de grande importância que estabelece um processo de gerenciamento de seus impactos da edificação sobre o meio ambiente, consolidando a responsabilidade de todas as partes envolvidas como as empresas e os órgãos de controle ambiental (VALENTE, 2009, p.26).

Atualmente, a LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) e a AQUA (Alta Qualidade Ambiental) são alguns dos certificados mais disseminados.

O certificado LEED é emitido pelo USGBC (*United States Green Building Council*), sendo uma ferramenta de certificação que busca incentivar e acelerar a adoção de práticas de construção sustentável, proporcionando uma melhor qualidade de vida a comunidade.

O processo de certificação começa na concepção e na elaboração dos projetos de arquitetura, estruturas e instalações, entre outros, que devem atender os requisitos solicitados, [...], apresentados através de um relatório de análise no qual constam as intervenções previstas e a meta de pontuação. Mesmo tendo acompanhamento sistemático durante a execução, a certificação LEED ocorre somente após a conclusão da obra, quando é verificado o atendimento dos pré-requisitos e o cumprimento de todos os pontos previstos no projeto. A edificação certificada tem o direito de utilizar o Selo LEED por dois anos, podendo ser renovado por igual período, conforme reavaliação de suas operações sustentáveis (CORBIOLI; VALENTE, 2009 APUD JUNIOR, 2012, p.75). Conforme a GBC Brasil, projetos que buscam a certificação internacional LEED, devem seguir alguns pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos, recomendações que quando atendidas garantem pontos a edificação. Com base no número de pontos conseguidos, um projeto recebe um dos quatro níveis de classificação LEED: Certificado, Prata, Ouro ou Platina, conforme descrito no quadro 1.

Quadro 1 - Níveis de certificação LEED.

NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO LEED	PONTUAÇÃO NECESSÁRIA
Certificado	40-49
Prata	50-59
Ouro	60-79
Platina	80-110

Fonte: GBC Brasil, 2016.

Org. Autores.

Ainda de acordo com o GBC Brasil (2016), a Certificação LEED possui sete dimensões a serem avaliadas nas edificações, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2- Dimensões avaliadas no LEED.

DIMENSÕES AVALIADAS	DESCRIÇÃO
Espaço Sustentável (SS)	Encoraja estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante a implantação da edificação e aborda questões fundamentais de grandes centros urbanos, como redução do uso do carro e das ilhas de calor.
Eficiência do uso da água (WE)	Promove inovações para o uso racional da água com foco na redução do consumo de água potável e alternativas de tratamento e reuso dos recursos.
Energia e Atmosfera (EA)	Promove a eficiência energética nas edificações por meio de estratégias simples e inovadoras, como por exemplo simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes.

Materiais e Recursos (MR)	Encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso, etc.) e reduz a geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, desviando o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários.
Qualidade ambiental interna (EQ)	Promove a qualidade ambiental interna do ar, essencial para ambientes com alta permanência de pessoas, com foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, controlabilidade de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural.
Inovação e Processos (IN)	Incentiva a busca de conhecimento sobre <i>Green Buildings</i> , assim como, a criação de medidas projetuais não descritas nas categorias do LEED.
Créditos Regionais (CR)	Incentiva os créditos definidos como prioridade regional para cada país, de acordo com as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local.

Fonte: GBC Brasil, 2016.

Org. Autores.

A certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) no Brasil é aplicada pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini. A AQUA é uma certificação internacional de construção sustentável desenvolvida a partir da certificação francesa HQE, que “visa garantir a qualidade ambiental de um empreendimento novo de construção ou reabilitação utilizando-se de auditorias independentes” (LEITE, 2011, p.28).

O processo de certificação traz exigências de um Sistema de Gestão do Empreendimento (SGE) que permitem o planejamento, a operacionalização e o controle de todas as etapas de seu desenvolvimento, partindo do comprometimento com um padrão de desempenho definido e traduzido na forma de um perfil de Qualidade Ambiental do Edifício (QAE) (VANZOLINI, 2016).

Segundo Duarte (2016), para se obter a certificação AQUA é necessário atender aos critérios de desempenho: a eco construção, a gestão e a criação de condições de conforto e saúde para o usuário. A QAE do processo AQUA estrutura-se em 14 categorias (conjuntos de preocupações), reunidas em quatro famílias, conforme elencadas no quadro 3.

Quadro 3 - Estrutura de avaliação da qualidade ambiental do edifício no modelo AQUA.

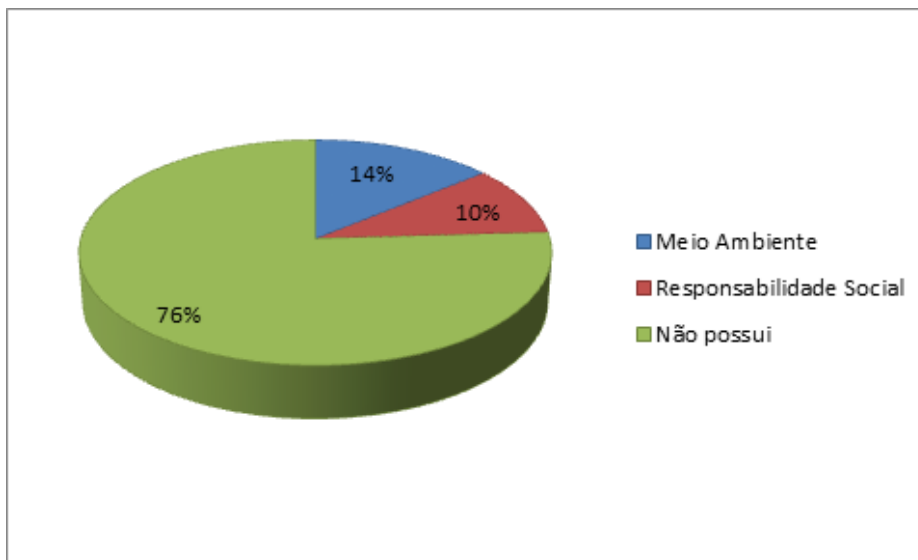
ECO CONSTRUÇÃO		
Categoria 1	Relação do edifício com seu entorno;	Visa a coerência no uso e operação do empreendimento no terreno em relação às políticas locais de desenvolvimento urbano sustentável. Garantir espaços exteriores saudáveis e garantir o direito à saúde dos ocupantes.
Categoria 2	Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos;	Promove assegurar a facilidade de acesso para a conservação do edifício e o inventário das informações conhecidas a respeito dos produtos de construção presentes no empreendimento.
Categoria 3	Canteiros de obras	Visa à gestão de resíduos de conservação e manutenção produzi-

	com baixo impacto ambiental.	-dos durante as intervenções, otimizar as condições de retirada e eliminação dos resíduos de conservação e manutenção e limitar os incômodos causados pelas intervenções de conservação e manutenção.
GESTÃO		
Categoria 4	Gestão da energia;	Objetiva melhorar a aptidão da envoltória para limitar desperdícios e do edifício para reduzir suas necessidades energéticas. Reduzir o consumo de energia primária devido ao aquecimento, resfriamento, à iluminação, ao aquecimento de água, à ventilação e aos equipamentos auxiliares.
Categoria 5	Gestão da água;	Promove a manutenção/melhoria da qualidade ambiental relativa à gestão da água, visando à economia de água potável nos sanitários, na irrigação, limpeza das áreas ou outros usos. Gestão das águas pluviais, de escoamento das poluídas e das águas servidas.
Categoria 6	Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício;	Visa à qualidade da zona ou dos locais destinados aos resíduos, otimização dos circuitos de resíduos de uso e operação do edifício e a triagem de resíduos na fonte geradora.
Categoria 7	Manutenção-permanência do desempenho ambiental.	Propõe facilitar as intervenções de conservação/manutenção. Disponibilizar os meios necessários para o acompanhamento dos consumos de energia e água durante a operação e uso do edifício.
CONFORTO		
Categoria 8	Conforto higrotérmico;	Garantir um nível adequado de temperatura resultante nos espaços, tanto no verão quanto no inverno. Otimizar e assegurar uma velocidade de ar que não prejudique o conforto o conforto higrotérmico tanto no inverno quanto no verão.
Categoria 9	Conforto acústico;	Identificação das configurações acústicas prioritárias da operação e a qualidade acústica do edifício
Categoria 10	Conforto visual;	Disponer de acesso à luz do dia, a vistas para o exterior, de iluminação natural mínima nas zonas de ocupação. Evitar o ofuscamento direto ou indireto. Qualidade agradável da iluminação artificial. Controle do ambiente visual pelos ocupantes.
Categoria 11	Conforto olfativo.	Identificar as fontes de odores e limitar a sua propagação. Garantir vazões de ar higiênicas e uma atmosfera saudável de ar nos espaços com ventilação mecânica.
SAÚDE		
Categoria 12	Qualidade sanitária dos ambientes;	Identificar as fontes de exposição eletromagnética. Garantir condições de higiene específicas nos espaços. Inventário do conhecimento relativo à qualidade higiênica dos revestimentos internos.
Categoria 13	Qualidade sanitária do ar;	Identificar as fontes de poluição interna e externa e limitar seus efeitos. Garantir vazões de ar novo e uma atmosfera saudável de ar nos espaços com ventilação mecânica. Conhecimento do impacto sanitário dos revestimentos internos do edifício.
Categoria 14	Qualidade sanitária da água.	Objetiva eliminar o chumbo nas redes internas, organização e proteção das redes internas e controle da temperatura nas redes internas.

Fonte: Vanzolini (2015). Org. Autores.

A seguir serão expostos os resultados obtidos através dos levantamentos realizados nos *sites* das vinte empresas escolhidas, assim como os autos de infração lavrados pela SUDEMA e pela SEMAM nos últimos cinco anos, no período compreendido entre agosto/2011 e agosto/2016), resultantes de diversos fatos geradores.

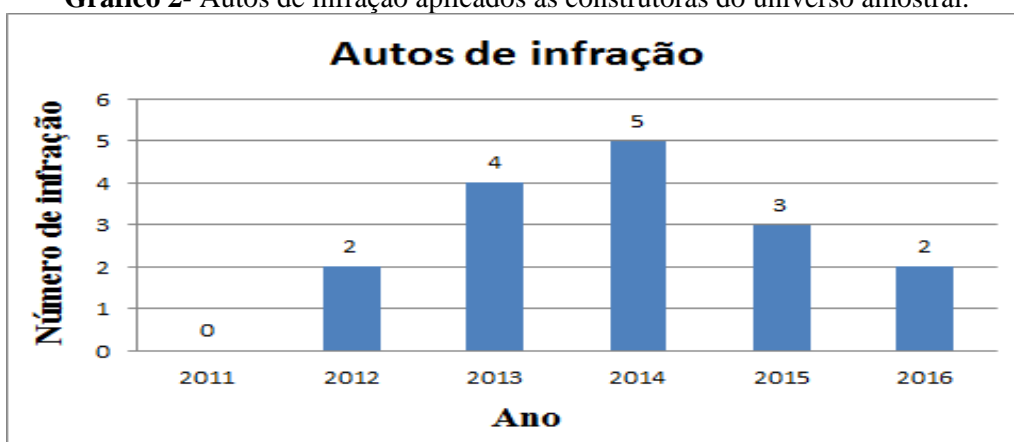
Gráfico 1- Construtoras que disponibilizam algum espaço em seus *sites* voltado ao meio ambiente e a responsabilidade social.



Analisando o gráfico percebe-se que no conjunto das 20 empresas, 76% delas não possuem nenhum espaço em seu *site* dedicado ao meio ambiente e a responsabilidade social. Através das pesquisas realizadas, constata-se que 35% das empresas possui alguma certificação, a exemplo do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), Alta Qualidade Ambiental (AQUA) e algumas das empresas em estudo estão em busca da certificação LEED.

Também foi realizado um levantamento dos autos de infração aplicados pela SEMAM e pela SUDEMA as empresas selecionadas (Gráfico 2).

Gráfico 2- Autos de infração aplicados às construtoras do universo amostral.



Fonte: SEMAM e SUDEMA.

O levantamento realizado permitiu constatar que a maioria das empresas em estudo já foi autuada pela SEMAM e pela SUDEMA. Analisando o gráfico, nota-se que nos últimos cinco anos (compreendendo o período de agosto/2011 a Agosto/2016) o maior número de autos de infração cometido pelas empresas em questão foi no ano de 2014. Vale destacar que 25% das empresas possuem mais de um auto de infração no período analisado. Em relação aos fatos geradores dos autos aplicados, estão:

- “Instalar ou realizar obras em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes”;
- “Construção obra (edificação multifamiliar com 69 apartamentos), considerado efetiva ou potencialmente poluidor, sem licença ou autorização do órgão ambiental competente”;
- “Lançar resíduos sólidos (resíduos de construção civil) em desacordo com as exigências estabelecidas em leis”;
- “Deixar de atender as exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no prazo concedido, através do termo de compromisso para uso alternativo do solo nº 84/2012 - SUDEMA/DIFLOR, descumprido a condicionante de nº 03”;
- “Depositar RCDs e materiais de resto de construção civil em local inadequado (via pública). Em desacordo com a legislação em vigor”;
- “Por instalar obra de edificação multifamiliar com 144 apartamentos/ 28 lajes sem estar devidamente licenciado por órgão ambiental competente”;
- “Obstruir ou dificultar a ação fiscalizadora da SEMAM”;
- “Por descumprir a condicionante “F” da licença de instalação de nº 120/2013”;
- “Permitir o lançamento de esgoto in natura proveniente das atividades domésticas dos moradores do condomínio localizado na Av. Senador Ruy Carneiro, Jardim Luna”;
- “Utilizar e/ou funcionar equipamento produzindo poluição sonora para além do limite real da obra dentro de uma zona especialmente sensível a ruído (residencial)”.

Portanto, o que foi exposto anteriormente demonstra a importância do licenciamento ambiental para as empresas que constroem edifícios em João Pessoa, por se constituírem em dados oficiais, a partir da atuação do poder público no controle das atividades empresariais. Logo, entende-se que abordar e qualificar uma construção ou empresa como seguidora de práticas sustentáveis passa também por levantar os dados no tocante ao licenciamento ambiental e ao cumprimento das condicionantes da licença ambiental e da legislação ambiental e urbanística em geral.

Sendo assim, entende-se que se faz necessário buscar outros dados que permitam demonstrar a inserção da gestão ambiental na construção dos edifícios. Alguns exemplos podem ser elencados, a partir do questionário que está sendo aplicado junto a essas empresas:

- Existência de um setor de meio ambiente ou um profissional responsável diretamente pela área ambiental ou a contratação de uma empresa de consultoria ambiental;
- Acompanhamento por parte da empresa no que tange aos prazos para solicitação de renovação das licenças ambientais;
- Acompanhar o cumprimento das condicionantes estabelecidas na licença ambiental de cada empreendimento;
- Buscar uma certificado ambiental e os possíveis benefícios obtidos;
- Preocupação da empresa com relação a escolha do local para construção dos edifícios no tocante a legislação ambiental e urbanística;
- Buscar utilizar produtos e materiais de menor impacto ao meio ambiente (sustentáveis);
- Triagem dos resíduos gerados nas obras, destino final dos resíduos, reutilização e reciclagem dos resíduos;
- Equipamentos/materiais sustentáveis presentes na entrega dos edifícios.

CONCLUSÕES

A implantação dos sistemas de práticas sustentáveis vem sendo um passo decisivo no desenvolvimento nas construtoras, bem como a preservação do meio ambiente. Atualmente, este tema vem sendo amplamente difundido com o objetivo de melhorar a relação bem-estar e desenvolvimento.

Dessa forma, a partir dos dados levantados, constata-se que nas construtoras da cidade de João Pessoa, o tema da sustentabilidade ainda não se consolidou, e a maior parte das empresas, cerca de 80%, não têm um canal aberto com a população em suas páginas na internet. Com isso, notou-se que é preciso a sociedade local entender como o ramo da construção é vital ao desenvolvimento e suas peculiaridades gerais, a fim de ampliar o seu conhecimento acerca da sustentabilidade e acompanhar de perto o que acontece com o meio ambiente, se não forem adotadas medidas cabíveis de preservação.

Um ponto a ser considerado é no que se trata das infrações, de acordo com os estudos realizados, percebeu-se que a maioria das empresas já foi autuada, sejam elas de responsabilidade social (prejudicando o bem-estar da população), como também a de ordem ambiental (afetando o meio ambiente). Com isso, é necessário um maior controle dos órgãos ambientais, bem como um maior comprometimento das construtoras acerca de assuntos que tratam da preservação do meio ambiente e sua inter-relação dentro da sociedade. Sendo assim, outros dados precisam continuar sendo levantados para aperfeiçoar o entendimento da inserção das práticas sustentáveis nas empresas que constroem edifícios no município de João Pessoa.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Danieli. **Construções Sustentáveis.**, 2014. Disponível em: <http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fIUfnOnW8rEyn7z_2014-4-22-19-43-27.pdf>. Acesso em: 18 out. 2016.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 17 out. 2016.

DUARTE, N.; KOHL, C. A.; SILVA, C. **Comparativo dos requisitos LEED e AQUA para certificação ambiental de edificações.** 2016. Disponível em: <http://www.firs.institutoventuri.org.br/images/T065_COMPARATIVO_DOS_REQUISITOS_LEED_E_AQUA_PARA_CERTIFICA%C3%87%C3%83O_AMBIENTAL_DE_EDIFICA%C3%87%C3%95ES.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

GBC Brasil. **Certificação LEED.** Disponível em: <<http://www.gbcbrazil.org.br/faq.php>>. Acesso em: 20 out. 2016.

JUNIOR, Nelson. **A certificação verde no setor da construção civil: os benefícios da implementação da gestão e uso eficiente da água, 2012.** Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103384/317447.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 out. 2016.

LEITE, V. **Certificação ambiental na construção civil – Sistemas LEED e AQUA, 2011.** Disponível em: <<http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg2/76.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

MOREIRA, M.; SOARES, C.; HOZUMI, C. Práticas de Gestão Ambiental para a Sustentabilidade das Empresas da Construção Civil. V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2009.

VALENTE, J. **Certificações na Construção Civil: Comparativo entre LEED e HQE, 2009.** Disponível em: <<http://www.monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10000221.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

VANZOLINI. **Processo AQUA.** Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/aqua/certificacao-aqua-em-detalhes/>>. Acesso em: 20 out. 2016.