

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO
CIVIL LOCALIZADA EM CAMPINA GRANDE – PB**

Fabiano Coêlho Andrade

**Campina Grande – PB
2014**

FABIANO COELHO ANDRADE

**PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO
CIVIL LOCALIZADA EM CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Departamento do Curso de
Ciências Contábeis, da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

**Campina Grande – PB
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A553p Andrade, Fabiano Coelho
Práticas de gestão ambiental em uma empresa de construção civil localizada em Campina Grande - PB [manuscrito] / Fabiano Coelho Andrade. - 2014.
24 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2014.
"Orientação: Prof. Me. Janayna Rodrigues de Moraes Luz, Departamento de Ciências Contábeis".

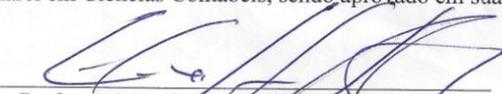
1. Construção civil. 2. Gestão ambiental. 3. Ferramentas estratégicas. I. Título.

21. ed. CDD 658.408

FABIANO COELHO ANDRADE

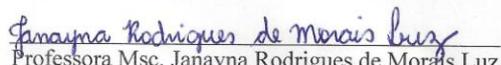
**PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO
CIVIL LOCALIZADA EM CAMPINA GRANDE – PB.**

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, sendo aprovado em sua forma final.

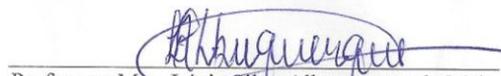


Professor Msc. José Elnilton Cruz de Menezes
Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso

Professores que compuseram a banca:



Professora Msc. Janayna Rodrigues de Morais Luz
Orientadora



Professora Msc. Lúcia Silva Albuquerque de Melo
Membro



Professor Msc. João Dantas
Membro

Campina Grande – PB, 18, novembro 2014.

RESUMO

ANDRADE, Fabiano Coêlho. **Práticas de gestão ambiental em uma empresa de construção civil localizada em Campina Grande – PB.** 2014. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Ciências Contábeis – Universidade Estadual da Paraíba – Campina Grande – PB, 2014.

O ano de 2014 foi marcado por grandes eventos esportivos e programas governamentais que impulsionaram, sazonalmente, a construção civil no Brasil. Com isso, questionou-se quais ferramentas estratégicas relacionadas com a qualidade ambiental têm influenciado nas decisões dos gestores de uma empresa do ramo da construção civil, em 2014, localizada na cidade de Campina Grande – PB, objetivando evidenciar as práticas de gestão ambiental adotadas por essa companhia. Para tanto, foi realizada uma pesquisa explicativa, qualitativa e bibliográfica, por meio de entrevista dirigida. Mesmo a empresa tendo a certificação ISO 9001, a dificuldade enfrentada estava na resistência dos colaboradores e gestores no auxílio à construção da conscientização ambiental. Observou-se, também, o impacto da falta de mão de obra qualificada de gestores e colaboradores, resultando em retrabalho, uso inadequado dos recursos e ociosidade. Dentre as práticas, destacaram-se: (a) os resíduos minerais eram aplicados como aterros nas próprias construções; (b) havia uma parceria com uma cooperativa local para reciclagem das embalagens; (c) era exigido o licenciamento aos fornecedores da madeira e suas sobras eram utilizadas como piquetes.

Palavras-chave: Construção civil. Gestão ambiental. Ferramentas estratégicas.

1 INTRODUÇÃO

No tocante aos impactos ambientais, Paiva e Ribeiro (2005, p. 7) afirmam que a construção civil é certamente o maior gerador de resíduos de toda sociedade. O volume de entulho de construção e demolição gerado é até duas vezes maior que o volume de lixo sólido urbano.

Contudo, os avanços tecnológicos no campo da construção civil, com novas práticas de gestão e de processos, resultam em organizações complexas, que acarretam na busca da eficácia na execução desses projetos (ROBLES JUNIOR; BORNELLI, 2010).

Dentre essas práticas, destaca-se a gestão da qualidade, tipo de controle que emergiu nos Estados Unidos, permitindo às organizações obterem diferenciais competitivos, dada a utilização desse tipo de controle desde o início do século XX, contemplando até os dias atuais (SELEME; STADLER, 2010).

Com relação às formas administrativas de controle da qualidade, encontra-se a gestão ambiental, que tem como missão propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente (FERREIRA, 2011).

Corroborando com as ideias de Cimino (2002), verifica-se que, na construção civil sustentável, a eficácia, além de ter o sentido econômico, precisa ampliar o sentido social, por representar uma questão de competitividade, cuja solução poderá ser a ecoeficiência, por ser um instrumento do desenvolvimento sustentável, que está impondo um novo estilo de gerenciamento ambiental ao mundo.

Assim, a gestão ambiental deve encorajar as organizações a considerarem a implementação das melhores tecnologias disponíveis, quando apropriadas e economicamente viáveis, no intuito de diminuir os impactos sobre os recursos naturais (IBAMA, 2003).

Nos empreendimentos, a aplicabilidade da gestão ambiental poderá ser aplicada em qualquer fase do processo produtivo, seja de forma preventiva, corretiva, de remediação e/ou proativa. Pode-se inferir que a gestão ambiental deverá prescrever a administração do exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar, de maneira racional, os recursos naturais, renováveis ou não (RIBEIRO, 2012).

Os dados disponibilizados pela Prefeitura de Campina Grande, sobre a quantidade coletada de resíduos sólidos, informam que a quantidade desse tipo de resíduo vem aumentando ao longo dos três últimos anos, inclusive com um aumento de 75% de 2012 para 2013 (CAMPINA GRANDE, 2014).

Há preocupação dos construtores com o meio ambiente, sendo um marco que reflete os novos tempos do setor interessado em evitar desperdícios e fazer mais, com menos recursos retirados da natureza, segundo Fábio Sinval, presidente do Sinduscon-JP (2014).

Nesse sentido, o estudo de Luz (2011) evidenciou que poucos gestores, no município, apontaram associar a qualidade com o nível de desperdícios da produção, muito embora desenvolvam ações com o intuito de reduzir as perdas inerentes ao processo. Quanto às ações adotadas pelas empresas para sustentarem as estratégias empresariais, a maioria adota medidas voltadas para combater desperdícios e capacitação do pessoal da produção, talvez por considerar a desqualificação da mão de obra o maior problema enfrentado pelo setor. Importante destacar que um pouco menos da metade dos entrevistados (19 gestores) identificaram que a análise da cadeia de valor (ferramenta da qualidade) é indiscutivelmente relevante para eliminar desperdícios.

Conforme o que foi exposto, surgiu o seguinte questionamento: **Quais ações relacionadas com a qualidade ambiental têm influenciado nas decisões dos gestores de uma empresa do ramo da construção civil, localizado na cidade de Campina Grande – PB?** Logo, o objeto deste estudo foi uma empresa de construção civil atuante há 30 anos no ramo de construções e edificações na cidade de Campina Grande – PB e adjacências

(Queimadas, Matinhas, Cabaceiras, Tibiri etc.). O objetivo geral foi evidenciar as práticas de gestão ambiental adotadas por essa companhia, e os específicos foram: (a) verificar as práticas de gestão da qualidade adotadas na empresa objeto de estudo; (b) descrever o tratamento para os resíduos gerados pela construtora; (c) analisar aspectos relacionados às práticas ambientais sobre o tema proposto por meio do discurso dos entrevistados.

Nas próximas seções são apresentadas as referências teóricas sobre o tema em estudo, a metodologia adotada, culminando para a análise dos resultados obtidos na pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão ambiental

Dentre as formas administrativas de controle da qualidade, encontra-se a gestão ambiental, que tem como missão propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente (FERREIRA, 2011, p. 37).

O termo gestão ambiental pode ser entendido como as diretrizes e atividades administrativas e operacionais que têm como objetivo obter efeitos positivos sobre o meio ambiente (BARBIERI, 2004).

De acordo com Robles Junior e Bonelli (2010), a gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos definidos e adequadamente aplicados que visam reduzir e controlar os impactos introduzidos por uma instituição sobre o meio ambiente.

Compartilhando desse pensamento, Ribeiro (2012) diz que o gerenciamento ambiental é, pois, um conjunto de rotinas e procedimentos que permite a uma organização administrar adequadamente as relações entre suas atividades e o meio ambiente em que elas se desenvolvem. Seu objetivo é, entre outros, atender às imposições legais aplicáveis às várias fases dos processos, desde a operacionalização até o produto final, passando pela comercialização, de modo que os parâmetros legais sejam permanentemente observados, além de manter os procedimentos preventivos e proativos que contemplam os aspectos e efeitos ambientais da atividade, produtos e serviços, bem como os interesses e expectativas das partes interessadas.

Nesse contexto, o gerenciamento ambiental induz as empresas mais a uma resposta legal do que a uma conscientização da fragilidade dos recursos disponíveis ao processo de transformação do homem.

Antonius (*apud* TINOCO; KRAEMER, 1999) conceitua o gerenciamento ambiental como a integração de sistemas e programas organizacionais que permitam: (a) controle e redução dos impactos no meio ambiente, devido às operações ou produtos; (b) cumprimento de leis e normas ambientais; (c) desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar resíduos industriais; (d) monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais; (e) eliminação ou redução dos riscos ao meio ambiente e ao homem; (f) utilização de tecnologias limpas (*clean technologies*), visando minimizar os gastos de energia e materiais; (g) melhoria do relacionamento entre a comunidade e o governo; e (h) antecipação de questões ambientais que possam causar problemas ao meio ambiente e, particularmente, à saúde humana.

Assim, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA, 2003) conceitua o sistema de gestão ambiental como a parte do sistema de gestão global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, e os produtos ou serviços de uma organização.

Pode-se enfatizar que a gestão ambiental deverá conter a administração do exercício de atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, renováveis ou não. Nesse contexto, Ribeiro (2012) afirma que a gestão ambiental deve visar o uso de práticas que garantam a conservação e preservação da biodiversidade, o desenvolvimento de tecnologias de baixo impacto, a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais.

A gestão ambiental subdivide-se em quatro níveis, conforme evidenciado no Quadro 1, o qual mostra as atribuições relacionadas a cada nível:

Quadro1 – Visão geral da gestão ambiental

GESTÃO DE PROCESSOS	GESTÃO DE RESULTADOS	GESTÃO DE SUSTENTABILIDADE	GESTÃO DE PLANO AMBIENTAL
Exploração de recursos	Emissões gasosas	Qualidade do ar	Princípios e compromissos
Transformação de recursos	Efluentes líquidos	Qualidade da água	Política ambiental
Acondicionamento de recursos	Resíduos sólidos	Qualidade do solo	Conformidade legal
Transporte de recursos	Particulados	Abundância e diversidade da flora	Objetivos e metas
Aplicação e uso de recursos	Odores	Abundância e diversidade da fauna	Programa ambiental
Quadro de riscos ambientais	Ruídos e vibrações	Qualidade de vida do ser humano	Projetos ambientais
Situações de emergência	Iluminação	Imagem institucional	Ações corretivas e preventivas

Fonte: Macedo (1994 *apud* RIBEIRO, 2012).

Pode-se observar que a gestão ambiental subdivide-se em: (a) gestão de processos, utilizada no âmbito da ação, refere-se aos recursos utilizados dentro da empresa em todo o seu processo produtivo; (b) gestão de resultados, condicionada aos fatores externos que influenciam no processo produtivo; (c) gestão de sustentabilidade, incorre na propaganda e na formação de opiniões sobre a empresa e no equilíbrio ambiental; e (d) gestão de plano ambiental, induz a formulação de políticas ambientais e metodologias que estejam de acordo com a legislação e as normas locais vigentes (MACEDO, 1994 *apud* RIBEIRO, 2012).

Destaca-se a periodicidade aplicada à gestão ambiental, pode-se ser verificada a todas as fases da atividade empresarial, seja ela de forma preventiva, corretiva, de remediação ou proativa (FERREIRA, 2011).

2.2 *International Organization for Standardization (ISO)*

A Inglaterra, mediante o *British Standard (BS) 7.750*, foi o primeiro país a emitir normas para orientar gestão ambiental nas empresas (RIBEIRO, 2012), as quais tiveram ampla aceitação na Europa e serviu de base para a elaboração da ISO 14.000 no Brasil.

A ISO 14.000 foi escrita para ser aplicável a todos os tipos e tamanhos de organização, podendo ser ajustada às diferentes condições sazonais, culturais e sociais, apoiando a proteção ambiental e a prevenção da poluição em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas. A ISO 14.000 estabelece diretrizes básicas para um sistema de gestão ambiental, o que constitui um processo estruturado, genérico e completo, que visa o estímulo à melhoria contínua do desempenho nas empresas e globalmente (IBAMA, 2003).

Essa norma vem estruturar um sistema de gestão ambiental com base no ciclo de planejar, desenvolver, controlar e ajustar (PDCA), também conhecido como ciclo de Deming, que foi adaptado, no Brasil, para metodologia de análise e solução de problemas (Masp), com um método de melhoria contínua (SELEME; STADLER, 2010).

Mas a implantação dessa norma não implica que tudo estará resolvido, é necessário um processo contínuo de acompanhamento e manutenção do sistema, por meio de pausas, que possibilite revisões, análises e avaliações periódicas dos procedimentos instituídos, o que permite identificar oportunidades de melhoramento contínuas.

2.3 Estudos relacionados à gestão ambiental aplicada no setor de construção civil

O estudo de Luz (2011) evidenciou que poucos gestores, no município pesquisado, apontaram associar a qualidade com o nível de desperdícios da produção, muito embora desenvolvessem ações com o intuito de reduzir as perdas inerentes ao processo. Quanto às ações adotadas pelas empresas para sustentar as estratégias empresariais, a maioria realizava medidas voltadas para combater desperdícios e capacitação do pessoal da produção, talvez por considerar a desqualificação da mão de obra o maior problema enfrentado pelo setor. Importante destacar que pouco menos da metade dos entrevistados (19 gestores) identificaram que a análise da cadeia de valor (ferramenta da qualidade) é indiscutivelmente relevante para eliminar desperdícios.

O estudo de Luz, Cavalcante e Carvalho (2014) revelou que as ferramentas que os gestores utilizavam para alcançar a qualidade ambiental eram: 5S, inspeção e análise periódica da situação. Quanto ao tratamento dos resíduos, a maioria dos gestores terceirizava a coleta de materiais/entulhos e somente uma empresa aproveitava as sobras de materiais na composição de projetos paisagísticos. Merece atenção o volume de resíduos expostos ao meio ambiente (a cidade não dispõe de aterro sanitário) sem qualquer tratamento, significando danos ambientais para a cidade.

O estudo de Gallon *et al.* (2008) teve como objetivo geral traçar um panorama da produção científica em Administração sobre a temática ambiental, e como objetivos específicos: identificar categorias das pesquisas científicas, reconhecer seus principais componentes metodológicos, relacionar os autores mais prolíficos e mapear as fontes de referências utilizadas nos artigos. Os resultados indicaram que: (a) a maior parte dos artigos das categorias gestão dos recursos ambientais e responsabilidade ambiental foi elaborada por apenas um autor, e, nas categorias modelos de gestão ambiental e contabilidade/evidenciação ambiental, há predominância de artigos com 2 autores; (b) com exceção da categoria sustentabilidade ambiental, as demais apresentaram a maioria dos trabalhos do tipo práticos, havendo equidade entre estudos de caso e pesquisas *survey*; (c) na categoria contabilidade/evidenciação ambiental, observa-se que a coleta de dados se deu principalmente a partir de fontes secundárias, especialmente demonstrações e outros relatórios contábeis, enquanto que nas outras categorias verificou-se certa homogeneidade entre utilização de dados primários e dados primários e secundários conjuntamente; (d) de maneira geral, as pesquisas da área ambiental utilizaram-se especialmente de empresas privadas (nos estudos de caso), seguidas

de públicas e privadas (nas pesquisas *survey*); e (e) em todas as categorias sugeridas, a abordagem qualitativa predominou.

O estudo de Silva (2006) evidenciou que a prática de inclusão social de carroceiros abriu novos pontos de trabalho e de geração de renda, contribuindo para elevação motivacional e de conscientização ambiental. Ainda mais, observou-se que uma fábrica de artefatos de concreto produzidos com matéria-prima proveniente de resíduos da construção civil reciclados, denominada Ecobloco, estava protagonizando as vivências dos cidadãos excluídos do mercado de trabalho, por meio da geração de emprego e renda.

2.4 Panorama da construção civil no Brasil

Tendo em vista o crescimento do setor de construção civil e sua participação econômica, a partir de 2011, órgãos como a Caixa Econômica Federal (CEF) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), começaram a tabular dados estatísticos que possibilitassem uma melhor visualização histórica.

O ano de 2014 foi marcado por grandes eventos esportivos e programas governamentais que impulsionaram, sazonalmente, a construção civil no Brasil. Eventos internacionais, como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, os programas governamentais, como o Minha Casa Minha Vida e as obras de infraestrutura do PAC, e, concomitantemente, as vésperas de dias eleitorais, aumentaram a demanda no setor, que causa impactos socioambientais de curtíssimo prazo (NERI, 2011).

Segundo dados do IBGE (2014), pode-se destacar que:

- No primeiro trimestre de 2014, entre as regiões metropolitanas (Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre), verificou-se que a construção civil representa 7,6% dos ocupados registrados no Brasil, detendo 1,7 milhões de trabalhadores, média que se manteve nos últimos quatro anos.
- O custo da construção por metro quadrado, de acordo com a NBR 12.7212/2006, passou de R\$ 1.089,00, com uma variação de 0,79% em janeiro de 2014, para R\$ 1.098,30, com uma variação de 0,54% em março do mesmo ano.
- O Índice Nacional da Construção Civil (INCC), que regula as transações imobiliárias, passou de 525,850 em janeiro de 2013, com uma variação de 0,65%, para 569,720 em janeiro de 2014, com uma variação de 0,88%, comportando-se, em março de 2014, em 573,156, com variação de 0,28%.

Como esse setor requer particularidades específicas na condução de seus resíduos diretamente no solo, na aplicabilidade de seus produtos, nas modificações socioambientais que antecedem a operacionalização de seus produtos na região onde desempenha suas atividades, fica evidente que sua conduta, quanto ao tratamento, compra e planejamento, deve ser de forma sustentável, para que seja possível uma vivência duradoura junto ao quadro, modificada pelo seu produto de comercialização, as edificações (RIBEIRO, 2012).

2.5 Resíduos da construção civil (RCC ou entulhos) em Campina Grande – PB

Os dados disponibilizados pela Prefeitura de Campina Grande – PB sobre a quantidade coletada de resíduos sólidos (entulhos) gerados pelo setor de construção civil, são referentes aos quatro últimos anos. De acordo com esses dados, a quantidade coletada desse tipo de resíduo vem aumentando ao longo dos três últimos anos, com um aumento de 75% de 2012 para 2013 (CAMPINA GRANDE, 2014).

Tabela 1 – Quantidade de resíduos de construção civil e demolição coletada em Campina Grande

TOTAL/MÉDIA	2010	2011	2012	2013
Total Anual (t/ano)	72.247,55	62.903,46	65.794,84	115.588,44
Média Diária (t/dia)	197,94	172,34	180,26	316,68
Média Diária (kg/dia)	197.938,49	172.338,25	180.259,84	316.680,66

Fonte: Adaptado de Campina Grande (2014).

Segundo os dados descritos na Tabela 1, pela Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (Sesuma), observa-se que, nos últimos quatro anos, a variação da quantidade coletada de resíduos de construção civil e demolição em Campina Grande – PB foi de 43.340,89 toneladas/ano, com uma média diária 118, 74 toneladas e 118.742,17 kg.

Rios, Lucena e Oliveira (2007 *apud* LUZ, 2011) afirmam que a geração de resíduos da construção civil é, na maioria das vezes, devido à falta de planejamento de obra, execução de serviços de forma ineficiente, alteração do projeto arquitetônico e pelo mau gerenciamento dos recursos, gerando, assim, altas taxas de desperdícios e impacto ambiental.

3 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como explicativa, a qual poderá ser a continuação de uma pesquisa descritiva, posto que, após a descrições de certos fenômenos,

exige-se a explicação dos mesmos (GIL, 2010). No entanto, nas ciências sociais, a relevância da pesquisa explicativa está no grau de maturidade e detalhamento que procura responder à questão-problema, o que não ocorre nas pesquisas descritiva e exploratória (VERGARA, 2006).

Quanto à forma de abordagem, caracteriza-se como qualitativa, que proporciona análises mais profundas em relação às variáveis que estão sendo estudadas (BEUREN, 2006).

Quanto à técnica de coleta de dados, foi aplicada uma entrevista, com base no questionário de Luz (2011), estruturada com três profissionais da empresa objeto de estudo, com a presença do entrevistador, podendo surgir novas interrogações além das expostas, atuando, assim, com o método *Delphi*, aplicado a especialistas no assunto, garantindo-lhes o anonimato (VERGARA, 2006).

A técnica utilizada na pesquisa foi por meio da entrevista dirigida, que se desenvolve a partir de perguntas precisas, pré-formuladas e com uma ordem estabelecida (MAISONNEUVE; MARGOT-DUCLOT *apud* RICHARDSON, 2009). O entrevistador dirige o processo evitando qualquer “desvio” do entrevistado. Esse tipo de técnica permite uma maior liberdade que o questionário para as respostas dos indivíduos, mas a estrutura da entrevista limita-se à iniciativa do entrevistado.

A duração da entrevista foi, em média, de 2 horas (entrevistados 1 e 2) e 1 hora (entrevistado 3). Na entrevista realizada (1 e 2), foi permitida a gravação, facilitando a análise do discurso. Importante destacar que essa análise visa não só aprender como uma mensagem é transmitida, como também explorar o seu sentido (VERGARA, 2006).

Quanto à tipologia dos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como bibliográfica, abrangendo todo o referencial teórico já tornado público em relação ao tema de estudo, reunindo-se conhecimentos sobre a temática pesquisada (BEUREN, 2006).

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Caracterização da empresa objeto de estudo e dos respondentes

A empresa segue o padrão internacional de gestão de qualidade, por meio de normas técnicas especificadas pela ISO 9001:2000, e também segue o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) nível A. Funciona com escritórios de apoio em todas as obras em operacionalização. O PBQP-H nível A representa o maior nível.

Segundo o setor de recursos humanos, a empresa é composta por 757 colaboradores, sendo 38 mulheres e 719 homens.

Seus projetos compõem: condomínios residenciais horizontais e verticais; conjuntos populares e obras governamentais e estatais; edificações; saneamento básico; terraplanagem; compra e venda de imóveis; implantação de loteamentos; desmembramentos; condomínios.

Na primeira parte da pesquisa foi realizada a caracterização dos respondentes, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Caracterização do respondente

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Engenheira civil, graduada, com uma média de 7 anos de atuação no mercado, atuando na empresa há aproximadamente 3 anos. Faz parte de suas atribuições: gestão da qualidade, gestão ambiental, controle de programas da qualidade.
Entrevistado 2	Técnico em segurança do trabalho (com experiência em auxiliar de perícia), com 21 anos de atuação profissional, atuando na empresa há 2 anos. Suas atribuições são: compra, uso e treinamento de equipamentos de proteções individuais (EPIs) e equipamentos de proteções coletivas (EPCs).
Entrevistado 3	Contador (com especialização em Gestão e Contabilidade Digital), com 15 anos de atuação no mercado, estando há 2 anos na empresa, atuando na contabilidade ambiental, geral, tributária e fiscal. Sua posição hierárquica na empresa corresponde a escritório, subordinado à equipe de produção, operacional-consultivo. Suas qualificações profissionais correspondem a: sistema de gestão da qualidade, operacional, auxiliar técnico pericial e empresário contábil.

Fonte: Estudo de caso (2014).

4.2 Quanto às práticas ambientais adotadas pela empresa objeto de estudo

Ao questionar qual o programa/métodos de qualidade que a empresa possuía, a resposta unânime foi a ISO 9001. Em seguida, solicitou-se que comentasse sobre ano de implantação, dificuldades, desafios, principais limitações e benefícios (Quadro 3).

Quadro 3 – Dificuldades, desafios, principais limitações e benefícios da implantação da ISO 9001

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Foi aplicada em 2008. Como dificuldade, foi encontrada a resistência com os mais antigos profissionais. Quanto aos benefícios do programa, são muitos, mas não necessariamente estão sendo aplicados, como a verificação dos desperdícios de materiais (tijolo, cimento, argamassa), se funcionasse bem haveria diminuição do desperdício. Só por meio do registro é que a gente vai apresentar à auditoria externa, que é anual, eles olham muito as fichas de verificação de serviços e de materiais, no caso, os materiais que entram na obra a gente tem que fazer esse registro. A questão da limpeza da obra eles também olham muito, a qualidade do serviço. Em relação ao RH e a segurança no trabalho, olham se a documentação do funcionário está toda correta, se estão fazendo exames admissional, demissional, periódico.
Entrevistado 2	Preferiu não comentar.
Entrevistado 3	Não vou entrar nesse assunto porque é mais operacional de obra.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Segundo a engenheira, a maior dificuldade encontrada refere-se à resistência às mudanças por parte dos profissionais mais antigos, que já possuem uma metodologia de trabalho aplicada há tempos e não são adeptos ao novo. Quanto aos benefícios, descreve vários, mas no âmbito da teoria, o que se distancia bastante da realidade. Observa-se, no Quadro 3, o distanciamento dos entrevistados 2 e 3, destacando que a aplicação da ISO 9001 ainda não atingiu todos os níveis hierárquicos da empresa.

No quesito sobre qual ferramenta a empresa utiliza para detectar problemas de qualidade, todos marcaram a alternativa do *brainstorming* como uma maneira de suscitar ideias de um grupo de pessoas para identificar, encontrar e desenvolver soluções de problemas da qualidade. Contudo, houve as seguintes argumentações:

Quadro 4 – ferramenta que a empresa utiliza para detectar problemas de qualidade

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Tudo que leva para prática é mais complicado, na teoria e no papel tudo perfeito. A gente tem o registro de qual foi a problemática, qual é a solução, mas, infelizmente, os dados não refletem a realidade.
Entrevistado 2	Eu já trabalhei em empresas que aplicam e funcionam e o negócio retrata a realidade do projeto, é feito a chuva, só que não se aplica de baixo pra cima, se não vier de cima pra baixo, morre por ali mesmo. Tínhamos o desejo de aplicar o 5S, mas, quando chegou na superintendência, dissera, que não daria, aí emperrou... As empresas de fora representam uma “ameaça”, porque a coisa não deixa elas entrarem no processo. Nós temos aqui empresas que estão muito avançadas, a Andrade Marinho investiu muito na questão da qualidade, hoje implantaram segurança e estão avançando na gestão da qualidade. Nessa Andrade onde eu trabalhei, existiam 15 se Procedimentos de Sistêmico (PS), cada procedimento tratava de um assunto de gestão: qualidade, meio ambiente e a OS, que era minha parte de segurança, uma vez por semana, a gente se reunia para fazer a leitura de uma PS, para justamente implantar a questão ideal, e conseguíamos identificar as melhorias e registrávamos os fatos como eles efetivamente ocorriam, éramos elogiados, pois na matriz conseguíamos corrigir e opinar. Então lá tem um PS só sobre acidentes de trabalho, com vários procedimentos. Qual a função do técnico, do engenheiro, encarregado, todos os colaboradores. Baseado nesses procedimentos, o dono teria que saber em minutos todos os fatos, porque antes da implantação desse sistema a empresa estava com muitos gastos.
Entrevistado 3	Utiliza o <i>brainstorming</i> , mas, na prática, o que se ouve não se aplica, é o que o dono acha e pronto...

Fonte: Estudo de caso (2014).

Observa-se que, teoricamente, os programas de qualidade são implantados, mas no processo de execução ainda encontram resistência por parte dos gestores. A viabilidade dos programas está baseada no reconhecimento, capacitação e conscientização dos colaboradores em acreditar e executar as atividades estabelecidas.

Ao se questionar se a empresa consegue identificar as atividades que mais necessitam de atenção, em relação às perdas inerentes aos problemas com a qualidade, dentre as alternativas, foram obtidos os seguintes argumentos:

Quadro 5 – Atividades que mais necessitam de atenção, em relação às perdas inerentes aos problemas com a qualidade

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Na questão de qualificação de funcionário, sofremos bastante, porque teve uma época em que a gente atingiu um pico de 700 funcionários, e assim, colocávamos no processo produtivo de todo jeito, não queria saber se o operário era qualificado, ou não. Às vezes ele era servente, mas já entrava como pedreiro, porque disse que teve experiência em outra obra, e nem sempre se realizava a checagem e era entrando e saindo operário de forma desordenada.
Entrevistado 2	Há uma ociosidade de mão de obra, mas por uma questão de gestão, por exemplo: tinha um encarregado com mais de 350 homens, eu andava na obra e tinha operário sentado, conversando... E também na fabricação de massas, concreto, o pessoal errava, enterrava, jogava num canto porque não tinha esse controle, essa fiscalização. Quanto à qualificação profissional, tivemos ultimamente um curso de pedreiro, que entrou por aquele programa Jovem Aprendiz, foi oferecido pelo Senai, mas nenhum deles foi aproveitado, passaram só o período que tinha que passar, era uma tarde aqui e depois foram embora.
Entrevistado 3	A empresa não consegue identificar as atividades que mais necessitam de atenção, em relação às perdas inerentes aos problemas com a qualidade.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Observa-se, por meio desses discursos (entrevistados 1 e 2), que aspectos relacionados à qualificação de mão de obra ainda representam, no setor de construção civil da empresa objeto de estudo, um item relevante que impacta na qualidade do produto (da obra). O uso inadequado dos recursos, a não qualificação da mão de obra, a ociosidade do operário no canteiro, são variáveis que merecem atenção por parte dos gestores.

Em relação à inspeção (vistoria) de matéria-prima, todos responderam que ocorre antes de ingressar na construção. Sobre qual o principal evento da empresa que gera desperdício, as respostas foram conforme o Quadro 6.

Quadro 6 – Principal evento da empresa que gera desperdício

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Retrabalho, <i>setup</i> (tempo de preparação da máquina), transporte de materiais, como tijolo, que se quebra muito no momento do transporte, e o uso de materiais, como argamassa, areia.
Entrevistado 2	Treinamentos não são feitos, assim, a qualidade é prejudicada.
Entrevistado 3	Retrabalho.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Percebe-se que os entrevistados 1 e 3 são unânimes nas respostas, pontuando o retrabalho como o principal evento que gera desperdício. Conseqüentemente, a falta de treinamento representa uma ação necessária para as melhorias no processo em busca da qualidade.

Na questão de quais as ferramentas a empresa utiliza para alcançar a qualidade ambiental, as respostas foram conforme o Quadro 7.

Quadro 7 – Ferramentas que a empresa utiliza para alcançar a qualidade ambiental.

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Plano de ação: tivemos um tempo de parceria com o Senai, por meio do programa Jovem Aprendiz, mas nenhum foi aproveitado na obra, devido ao prazo de entrega, não tínhamos tempo para estar supervisionando-os e ensinando-os.
Entrevistado 2	Plano de ação: com a coleta seletiva, em parceria com a Cotramare*, uma associação de catadores de materiais reciclados que vem, coleta e leva já separado.
Entrevistado 3	Inspeções “período”.

* A Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis (Cotramare) foi criada em novembro de 2001 por cerca de 50 catadores do “Lixão” de Campina Grande. Seu principal objetivo é promover a organização socioeconômica e a melhoria das condições de trabalho e renda desses trabalhadores.

Fonte: Estudo de caso (2014).

O entrevistado 1 e 2 identificaram o plano de ação como a ferramenta utilizada em busca da qualidade ambiental. A literatura trata que as principais ferramentas utilizadas para obter a qualidade ambiental são: retrabalho, distribuição de tarefa, treinamentos, *setup*, transporte de materiais, uso de materiais (ROBLES JUNIOR; BONELLI, 2010).

Quanto ao tratamento dado aos resíduos (sobras de materiais/entulhos), as respostas foram conforme o Quadro 8.

Quadro 8 – Tratamento dado aos resíduos (sobras de materiais/entulhos)

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	A coleta de resíduos é realizada por transporte próprio e também realizada por terceiros. O entulho que é gerado é aproveitado para aterro, será utilizado para nivelar o terreno tanto da obra como das ruas.
Entrevistado 2	A coleta de resíduos é realizada por transporte próprio e também realizada por terceiros. O entulho que é gerado é aproveitado para aterro, será utilizado para nivelar o terreno tanto da obra como das ruas.
Entrevistado 3	Acho que a coleta de resíduos é realizada por terceiros.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Os tratamentos dados aos resíduos, de acordo com os respondentes, são por transportes próprios, terceiros e utilizados na própria obra como aterro. Importante destacar que Rios, Lucena e Oliveira (2007 *apud* LUZ, 2011) afirmam que os maiores problemas enfrentados pelo setor de construção civil em Campina Grande – PB são os resíduos de materiais que a atividade acumula. A geração de resíduos da construção civil é, na maioria das vezes, devido à falta de planejamento de obra, à execução de serviços de forma ineficiente, à alteração do projeto arquitetônico e ao mau gerenciamento dos recursos, gerando, assim, altas taxas de desperdício e impacto ambiental, o que se constitui em problemas relacionados com a qualidade.

4.3 Informações acerca do projeto e gestão ambiental

Ao se questionar se a empresa apresenta um projeto de gerenciamento de resíduos, responderam conforme o Quadro 9.

Quadro 9 – Apresentação de projeto de gerenciamento de resíduos da empresa

ENTREVISTADOS	DESCRIÇÃO
Entrevistado 1	Existe uma documentação, licença única, por meio de um projeto de gerenciamento de resíduos elaborado pela empresa.
Entrevistado 2	Não respondeu à questão.
Entrevistado 3	Fica a cargo do contratado a destinação dos resíduos.

Fonte: Estudo de caso (2014).

A necessidade de implantação de um projeto de gerenciamento de resíduos pela empresa do setor de construção é realizada por especificações estabelecidas na licença única, por meio das atribuições que são conferidas à Sesuma pelo artigo 23 da Constituição Federal e pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 412/2009. Na licença única devem ser estabelecidos alguns critérios, dentre eles, no item 3, a empresa deve apresentar um relatório do volume de resíduos produzidos durante a execução da obra, conforme o plano de gerenciamento dos resíduos da construção civil.

4.4 Gestão de resíduos da construção civil

No que diz respeito ao tratamento dos resíduos, o Quadro 10 a seguir apresenta os principais componentes gerados no setor de construção civil.

Observa-se que a maioria dos materiais, ou resíduos de origem mineral, são reaproveitados como aterros em outras obras da própria empresa. No entanto, vale ressaltar que, no quesito madeira, os respondentes 1 e 2 colocam a exigibilidade do licenciamento no produto por parte do fornecedor, e suas sobras são reutilizadas nas outras obras da instituição.

No quesito vidro, por sua vez, para evitar desperdício, procuram comprar o produto nas medidas pré-estabelecidas no projeto. No quesito embalagens, averiguou-se uma parceria com uma cooperativa de reciclagem, promovendo um encontro de benefícios.

No quesito latas, é utilizada no transporte de materiais e/ou líquidos nas obras.

Quadro 10 – Gestão dos resíduos da construção civil

Resíduos	Características	Tratamento – ações para combater os danos ambientais
Areia e solos	A parcela resultante de escavações, alguma demolição ou de material espalhado na obra.	1 e 2 – Reaproveitamento para fazer aterro de outra obra. 3 – Uso em terraplanagem e outras obras.
Pedras	Fragmento de rochas ainda em uso, ou que fizera parte de um concreto e as de tamanho grandes provenientes do solo (rochoso – característico da região).	1 e 2 – Foi reutilizada em outra obra, usado na parede do canal, reaproveitou 100% das pedras. O material que achava que não ia usar foi descartado na área verde. 3 – Uso em outras obras da empresa.
Tijolo	Material utilizado para o fechamento de alvenaria.	1 e 2 – Foi utilizado par fazer aterro em outros locais, triturando e reaproveitando. 3 – Uso em aterros.
Madeira	Material proveniente de montagem do escoramento para receber o concreto.	1 e 2 – A madeira é licenciada e é exigida do fornecedor, o que sobra é reutilizado como piquetes de marcação em outras obras. 3 – Recolhido e destinado pelo contratado.
Concreto	Desperdiçado na execução.	1 e 2 – Destinado para aterro. 3 – Recolhido pelo contratado.
Argamassa	Desperdiçado na execução.	1 e 2 – Destinado para aterro. 3 – Recolhido pelo contratado.
Cerâmica	Azulejos, ladrilhos utilizados para revestimento.	1, 2 e 3 – Destinado para aterro.
Ferro	Proveniente da montagem da armadura na fase da concretagem.	1 e 2 – Já era comprado no tamanho específico para unidade de produção, logo, não houve desperdício. 3 – Recolhido pelo contratado.
Gesso	Utilizado para o revestimento.	1 e 2 – Só na próxima obra. 3 – Uso em aterro.
Plástico	Material de PVC, tubulações.	1 e 2 – Foi destinado à Cotramare. 3 – Recolhido pelo contratado.
Vidro	Proveniente da fase de acabamento.	1 e 2 – Já vem pronto para encaixe, o desperdício é jogado no tempo. 3 – Recolhido pelo contratado.
Embalagens	De materiais de construção	1 e 2 – Papel de cimento é reutilizado na vedação de formas 3 – Recolhido pelo contratado.
Latas	De tintas, solventes e impermeabilizantes.	1 e 2 – É utilizado no transporte de material, como galão. 3 – Recolhido pelo contratado.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Quanto os dispositivos legais, foram criados na tentativa de minimizar e combater danos ambientais provocados pela geração de resíduos no setor de construção civil, conforme Quadro 11.

Quadro 11 – Dispositivos legais

Entrevistados 1, 2 e 3	Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema), órgão ambiental do estado da Paraíba, criado em 20/12/1978, por intermédio da Lei nº 4.033 e subordinada à Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia. É responsável pela execução da política de proteção e preservação de meio ambiente do estado da Paraíba.
Entrevistados 1 e 2	Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat (PBPQ-H), criado em 1991, tem como objetivo avaliar a conformidade de sistemas de gestão da qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na construção civil, visando contribuir para a evolução da qualidade no setor.

Fonte: Estudo de caso (2014).

Evidencia-se que a inclusão da empresa no PBPQ-H nível A se teve por uma força legal impositiva, citado pelos entrevistados, para que a empresa pudesse vir a participar de processos licitatórios, enquanto que a Sudema, citada pelos entrevistados 1 e 2, age como órgão que atua no âmbito ambiental, mas seu contingente é insuficiente para atuar na fiscalização *in loco*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado teve como intuito responder ao seguinte questionamento: quais as ações relacionadas com a qualidade ambiental que têm influenciado nas decisões dos gestores de uma empresa do ramo da construção civil localizada na cidade de Campina Grande – PB? O objeto deste de estudo foi uma empresa de construção civil atuante há 30 anos no ramo de construções e edificações na cidade de Campina Grande – PB e adjacências, com o intuito de evidenciar quais as práticas de gestão ambiental adotadas por essa companhia.

Os resultados obtidos auxiliaram na compreensão das práticas adotadas no tratamento e direcionamento dos resíduos, já que, de acordo com a Prefeitura de Campina Grande, a quantidade coletada desse tipo de resíduo vem aumentando ao longo dos três últimos anos, inclusive com um aumento de 75% de 2012 para 2013.

Quanto ao programa/métodos de qualidade que a empresa possui, a resposta unânime foi a ISO 9001, contudo, a dificuldade enfrentada está na resistência dos colaboradores e gestores no auxílio à construção da conscientização ambiental.

Quanto aos desperdícios, observou-se o impacto da falta de mão de obra qualificada, de gestores e colaboradores, provocando retrabalho, uso inadequado dos recursos e ociosidade.

Quanto aos resíduos minerais, estes são aplicados como aterros nas próprias construções, havendo uma parceria com uma cooperativa local para as embalagens. Com a madeira é exigido o licenciamento aos seus fornecedores e suas sobras são utilizadas como piquetes de marcação.

Há necessidade de implantação de um projeto de gerenciamento de resíduos pela empresa, além da realizada por especificações estabelecidas na licença única por meio da Sesuma.

Dentre as limitações da pesquisa, encontra-se a limitação da amostra, podendo ser ampliada a outros gestores e outras empresas, para se obter um panorama local.

Como sugestão a futuras pesquisas, tem-se a mensuração desses impactos, para que se coloque em números, para melhor visualização e conscientização desses resíduos no ambiente, já que os números são a melhor linguagem entendida pelos empresários.

ABSTRACT

ANDRADE, Fabiano Coêlho. **Environmental management practices in a construction company located in Campina Grande – PB**. 2014. 24 P. Work Course Conclusion – Accounting Sciences – State University of Paraíba – Campina Grande – PB, 2014.

Major sporting events and government programs that boosted, seasonally, civil construction in Brazil, marked the year 2014. Thus, it was questioned which strategic tools related to environmental quality have influenced the decisions of managers of a company of civil construction industry in 2014, located in the city of Campina Grande – PB, aiming to highlight the environmental management practices adopted by this company. To this end, an explanatory, qualitative and literature research was performed by direct interview. Even the company has ISO 9001 certification, the difficulty faced was in the resistance of employees and managers in aid for the construction of environmental awareness. There was also observed the impact of the lack of skilled labor of managers and employees, resulting in rework, misuse of resources and idleness. Among the practices, the highlights were: (a) mineral waste was applied as landfills in their own buildings; (b) had a partnership with a local cooperative for recycling of packaging; (c) the licensing to wood suppliers was required and their remains were used as pickets.

Keywords: Civil construction. Environmental management. Strategic tools.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CAMPINA GRADE. Prefeitura Municipal. Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente. **Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Campina Grande – PB: prognóstico, diretrizes, estratégias e metas, programas, projetos e ações**. Campina Grande: Sesuma, 2014. Disponível em: <http://sesuma.org.br/estudos/Prognostico_2204_VF.pdf>. Acesso em: 30 set. 2014.

CIMINO, Marly Alvarez. **Construção sustentável e ecoeficiência**. Monografia (Especialização em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. **Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GALLON, Alessandra Vasconcelos; SOUZA, Flávia Cruz de Souza; ROVER, Suliane; BELLEN, Hans Michael Van. Um estudo longitudinal da produção científica em administração direcionada à temática ambiental. **Revista Alcance**, Univali, v. 15, n. 1 p. 81-101, jan./abr. 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Norma ISO 14001: Sistema de gestão ambiental, especificação e diretrizes para uso**. São Paulo: Ibama, 2003. Disponível em: <<http://200.132.139.11/aulas/Agronegocio/A7-SetimoSemestre/GestaoAmbiental/NORMAISO14001.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Boletim Estatístico do IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

LUZ, Janayna Rodrigues de Moraes. **Gestão estratégica baseada na qualidade e nos custos da qualidade: um estudo no setor de construção civil da cidade de Campina Grande – PB**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – UnB/UFPB/UFRN, João Pessoa, 2011.

_____; CAVALCANTE, Carlos Roberto, CARVALHO, José Ribamar Marques de. Estratégias de qualidade ambiental e de produção mais limpa no setor de construção civil. **Revista Ambiente Contábil**, v. 6, n. 2, jul./dez. 2014.

NERI, Marcelo. O novo velho trabalhador da construção civil. **Revista Conjuntura Social**, v. 68, n. 2, mar. 2011.

PAIVA, Paulo Antonio; RIBEIRO, M. S. A reciclagem na construção civil: como economia de custos. **REA – Revista Eletrônica de Administração**, v. 4, p. 1-15, 2005.

RIBEIRO, Maísa de Sousa. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2012.

RICHARDSON, Jarry Richardson. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROBLES JUNIOR, Antonio; BONELLI, Valério Vitor. **Gestão da qualidade e do meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2010.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade, as ferramentas essenciais, abordagem gerencial**. 2. ed. rev. atual. Curitiba: Ibplex, 2010.

SILVA, Paulo José. Gestão de resíduos da construção civil como prática de inclusão social na cidade de Belo Horizonte – MG. In: ENCONTRO DA ANPAD, 20., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.

SINDUSCON-JP – SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE JOÃO PESSOA. **Informativo**. Disponível em: <<http://www.sindusconjp.com.br/informativo/informativo.jsp>>. Acesso em: 16 jul. 2014.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. **Contabilidade e gestão ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Um estudo a respeito das práticas de gestão ambiental utilizadas pela Construtora Rocha Cavalcante Ltda.

PARTE 1 – Caracterização da Construtora Rocha Cavalcante e do respondente

1. Cargo do respondente: _____
2. Posição hierárquica na empresa: _____
3. Nível de formação: () Médio () Técnico () Graduação
() Especialização ou MBA () Mestrado () Doutorado
Qual _____
4. Qualificação profissional: _____
5. Tempo de atuação no mercado do respondente: _____
6. Tempo de atuação na empresa: _____
7. Quantos funcionários a empresa possui? _____
8. Quais decisões fazem parte das suas atribuições:
 - () Gestão da qualidade
 - () Engenharia ambiental
 - () Gestão ambiental
 - () Contabilidade ambiental
 - () Controle de programas de qualidade
 - () Outro: _____

PARTE 2 – Aspectos relacionados às práticas ambientais

9. Qual o programa/métodos de qualidade que a empresa possui?

- a. () Seis sigma
- b. () ISO. Qual? () ISO 9.000 () ISO 14.000 () ISO 14.001 () ISO 26.000
- d. () 5 S (organização, arrumação, limpeza, higiene e disciplina)
- e. () Outro. Qual? _____
- f. () Nenhum

Comente sobre as alternativas identificadas: ano de implantação, dificuldades, os desafios, as principais limitações e os benefícios.

10. Qual a ferramenta de que a empresa utiliza para detectar problemas de qualidade?

- a. Gráficos de controle (sucessivas observações de uma operação, tomadas em intervalos constantes).
- b. Histogramas do problema de qualidade (representação gráfica da frequência de atributos ou eventos em determinado conjunto de dados).
- c. Diagrama de Pareto (é um histograma da frequência dos fatores que contribuem para o problema de qualidade, ordenados do mais para o menos frequente).
- d. *Brainstorming* (é uma maneira de suscitar ideias de um grupo de pessoas para identificar, encontrar as causas e desenvolver soluções de problemas de qualidade).
- f. Diagrama de causa e efeito (Identifica as causas principais típicas para problemas de qualidade em operações de fabricação: máquinas, materiais, métodos e mão de obra).
- g. Nenhuma.

11. A empresa consegue identificar as atividades que mais necessitam de atenção, em relação às perdas inerentes aos problemas com a qualidade?

- a. Sim. Quais? _____
- b. Não

12. Em relação à inspeção (vistoria) de matéria-prima:

- a. A matéria-prima é inspecionada antes de ingressar na construção.
- b. Não há inspeção de matéria-prima antes de ingressar na construção.
- c. Só há a inspeção nos pontos do processo de construção considerados críticos.

13. Principal evento da empresa que gera desperdício:

- a. Retrabalho
- b. Distribuir tarefa
- c. Treinamentos
- d. *Setup* (tempo de preparação da máquina)
- e. Transporte de materiais
- f. Uso de materiais
- g. Outros. Especificar _____

14. Quais as ferramentas a empresa utiliza para alcançar a qualidade ambiental?

- a. Treinamento
- b. Plano de ação
- c. Controle de documentação
- d. Organização e limpeza (5S)
- e. Inspeções (período)
- f. Análise periódicas da situação
- g. Nenhuma alternativa anterior

15. Qual o tratamento dado aos resíduos (sobras de materiais/entulhos)?

- a. A coleta de resíduos é realizada por transporte próprio
- b. A coleta de resíduos é realizada por terceiros
- c. Os resíduos são reutilizados em alguns processos da obra
- d. Nenhum tratamento é realizado
- e. Outro. Qual _____

PARTE 3 – Informações sobre o projeto e gestão ambiental

16. A empresa apresenta um projeto de gerenciamento de resíduos? Descrever. (Importante destacar que projeto estabelecerá procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos detritos gerados):

17. Gestão de resíduos da construção civil

Resíduos	Características	Tratamento – ações para combater os danos ambientais
Areia e solos	A parcela resultante de escavações, alguma demolição ou de material espalhado na obra.	
Pedras	Fragmento de rochas ainda em uso, ou que fizera parte de um concreto e as de tamanho grandes provenientes do solo (rochoso – característico da região).	
Tijolo	Material utilizado para o fechamento de alvenaria.	
Madeira	Material proveniente de montagem do escoramento para receber o concreto.	
Concreto	Desperdiçado na execução.	
Argamassa	Desperdiçado na execução.	
Cerâmica	Azulejos, ladrilhos utilizados para revestimento.	
Ferro	Proveniente da montagem da armadura na fase da concretagem.	
Gesso	Utilizado para o revestimento.	
Plástico	Material de PVC, tubulações.	
Vidro	Proveniente da fase de acabamento.	
Embalagens	De materiais de construção	
Latas	De tintas, solventes e impermeabilizantes.	

18. Quais os dispositivos legais foram criados na tentativa de minimizar e combater danos ambientais provocados pela geração de resíduos no setor de construção civil?

- a. () Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 307 – gestão de resíduos da construção civil;
- b. () SUDEMA;
- c. () PBPQ-H (Programa Brasileiro de Produtividade e qualidade do Habitat);
- d. () Resolução nº 41, de 17 de outubro de 2002, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SP;
- e. () Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – crimes ambientais;
- f. () NBR 15112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- g. () NBC 15113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para o projeto, implantação e operação;
- h. () NBR 15114:2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para o projeto, implantação e operação;

19. Em sua opinião, qual a relevância e atuação destes dispositivos legais no processo de regulamentação ambiental.