

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Enedina Aíra Alves da Silva (*), Cássio Kaique da Silva, Isaac Oliveira Fernandes, Maria Natália Costa, Sabiniano Fernandes Terceiro.

* Universidade Federal Rural do Semi-árido – UFRSA, enedinna_aira@hotmail.com

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo realizar levantamento bibliográfico e pesquisa de campo a fim de demonstrar a importância da gestão de resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável na construção civil elevando o tema ao patamar de importância da sociedade. Os resíduos da construção civil são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obra. Historicamente o manejo esteve a cargo do poder público, depositando-os em locais inapropriados, como áreas públicas, canteiros, ruas, praças e margens de rio. Em 2002, foi criada a Resolução do Conama que dispõe sobre as responsabilidades dos municípios em implementarem planos de gerenciamento integrado desses resíduos, bem como diretrizes, critérios e procedimentos para o manejo adequado. Para minimizar os impactos, foram criadas regras de classificação dos resíduos e ainda, a determinação do destino final ambientalmente adequado. É essencial que os resíduos sólidos da Construção Civil (RCC) recebam um tratamento e destinação final diferenciada dos Resíduos Sólidos Urbanos. Medidas que não devem ser adotadas somente pelo poder público, como também em conjunto com a população e empresas privadas. No entanto, há muito a se fazer como mostra a pesquisa desenvolvida em uma Construtora no município de Mossoró - RN. Para isso é necessário apoio do Governo do Estado do Rio Grande do Norte em parceria com empresas públicas e privadas com o intuito de se respeitar a Resolução 307 do Conama e tornar o processo de destinação final ambientalmente correto.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão, resíduos sólidos, impactos, construção civil, meio ambiente.

INTRODUÇÃO

A questão ambiental é uma preocupação mundial, visto que os impactos das transformações do ecossistema sobre o homem é uma constante, expondo dessa forma a relevância da regulamentação deste meio visando o desenvolvimento sustentável. Com o aumento da população e o processo de urbanização a construção civil entrou em ascensão, e assim como em outros setores, provoca impactos ambientais, principalmente pela geração de resíduos de construção e demolição.

Segundo Spadotto *et. al.* (2011), “ a construção civil é responsável por vários reflexos, ao local e região onde se instala a obra, causados por suas atividades direta ou indiretamente”, tendo em vista que em muitos casos os resquícios gerados são descartados de forma inadequada. A NBR 10.004 (ABNT, 2004^a) define esses resíduos como “resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam das atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”.

Em virtude da grande geração desses rejeitos a gestão de resíduos no Brasil é regulamentada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em acordo e parcerias com órgãos estaduais e municipais. Conforme as determinações do CONAMA, os geradores de resíduos são responsáveis pela gestão destes, certificando-se que sejam quantificados, armazenados, transportados e conduzidos para locais apropriados onde possam ser reutilizados ou depositados corretamente conforme as normas determinadas na resolução.

O cuidado com o gerenciamento dos resíduos da construção civil vem se intensificando e solidificando como uma atividade considerável dentro da proposta de desenvolvimento sustentável, portanto, reduzir, reutilizar e reciclar dejetos são práticas essenciais a serem estudadas e efetivadas em um canteiro de obras, visto que o descarte irregular causa danos incalculáveis ao meio ambiente e à qualidade de vida.

O presente trabalho tem como objetivo realizar levantamento bibliográfico e pesquisa de campo a fim de demonstrar a importância da gestão de resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável na construção civil elevando o tema ao patamar de importância da sociedade, e se justifica pela necessidade de aprofundamento sobre o tema, para obtenção de conhecimentos que possibilite uma conscientização às empresas que prestam este tipo de serviço e incentivem a fiscalização dos órgãos públicos na realização das obras e no destino dado aos resíduos produzidos nas obras de construção civil.

Para realizar o O artigo 7º da Política Nacional dos Resíduos sólidos e seus incisos V e VII objetiva a gestão integrada dos resíduos sólidos e a articulação entre todas as esferas do poder público com o setor empresarial visando à cooperação técnica e financeira para a gestão dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

METODOLOGIA

A realização de uma pesquisa requer a descrição dos procedimentos que serão seguidos, abrangendo o tipo de pesquisa, o método, coleta de dados, abordagem, técnicas e recursos metodológicos. Na realização deste estudo, procurou-se primeiramente efetuar uma pesquisa bibliográfica nas áreas de Gestão de Resíduos Sólidos, pois essa é uma fase primária e fundamental para dar suporte aos objetivos que se deseja alcançar. Em um segundo momento foi realizado uma pesquisa de campo para levantamento de dados.

O procedimento está ligado à pesquisa de campo e pesquisa bibliográfica. Gil (2010, p. 78) afirma que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo”. Isto é, o procedimento por se tratar de levantamento de dados tem caráter investigativo, ao mesmo passo que é ainda pesquisa bibliográfica, devido à utilização de livros e artigos para fundamentação teórica.

Ao mesmo passo também é de caráter descritiva, uma vez que há um objeto de estudo definido que pode ser influenciado por diversas variáveis. Adotou-se o método da investigação pontual, ou método comparativo para validar as bases do estudo que neste aspecto destacam a realidade encontrada no segmento da construção civil.

A pesquisa combina ainda métodos exploratórios e descritivos, utilizando-se de revisões bibliográficas. O estudo valeu-se ainda da investigação pontual na empresa O Engenharia onde foi possível coletar dados da realidade do segmento de construções, tendo em vista os pressupostos para o desenvolvimento sustentável, os possíveis impactos ambientais durante a produção na ausência de diretrizes da gestão ambiental de resíduos sólidos.

A análise é quantitativa. Pinheiro *et al.* (2006,) afirma que a pesquisa quantitativa busca traçar características mercadológicas, medindo numericamente os valores adquiridos. O instrumento de pesquisa se deu através de um questionário de 20 questões fechadas, tendo em vista a aproximação investigadora e o foco de estudo. A aplicação do questionário foi através de três visitas agendadas: duas ao canteiro de obras e uma ao escritório da empresa. Foram aplicados 8 questionários aos gestores, sendo estes fatores determinantes nas decisões que direcionarão a **construtora** para uma gestão ambiental eficiente.

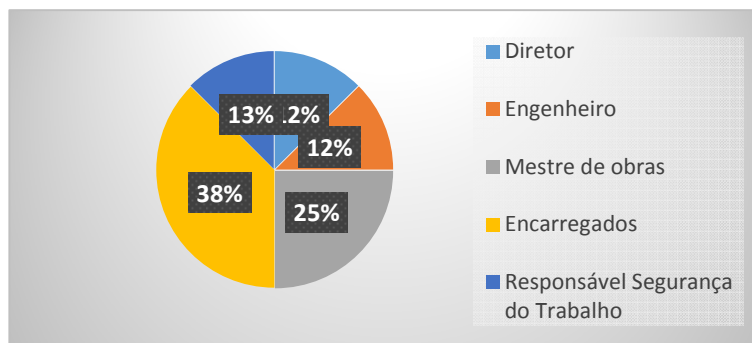
Deve-se ressaltar que o método comparativo foi alinhado com bases técnicas de investigação dessa pesquisa para fundamentação do objeto em estudo. Este método trata da investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, com o intuito de ressaltar as diferenças e semelhanças entre eles. Sua ampla utilização nas ciências sociais deve-se ao fato de possibilitar o estudo comparativo de grandes agrupamentos sociais, separados pelo espaço e pelo tempo. Este método vem reforçar a pesquisa bibliográfica documental, onde foram conhecidas e analisadas as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema, e que se constitui instrumento indispensável a qualquer tipo de pesquisa

CONCLUSÃO

A disposição de resíduos sólidos em áreas não regularizadas pelo poder público local acaba se tornando sorvedouros de RCD, atraindo todo e qualquer tipo de resíduos. A administração pública não atua junto à empresa e apresenta ineficiência com relação a limpeza da área, e a deposição inadequada persiste formando ciclos viciosos sem solução. A deposição compromete a paisagem do local, tráfego de pedestres; provoca o assoreamento de rios, córregos e lagos, provoca o entupimento da drenagem urbana, acarretando enchentes, entre outros problemas.

Neste viés, foram questionados diretor, engenheiro, mestre de obras, encarregados e responsável por segurança do trabalho, profissionais estes que são agentes determinantes nas tomadas de decisões dentro do processo produtivo. Os percentuais dos resultados coletados apresentam-se no Gráfico 3.1 a seguir:

Gráfico 3.1. – Profissionais segundo cargo/função (%)



Fonte: Autoria própria

Neste projeto foi verificada a aplicação da Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), numa empresa de construção civil, a O Engenharia, na qual foram obtidas as seguintes respostas mediante o questionário aplicado.

A equipe técnica tem reconhecimento da Resolução 307 do CONAMA, a qual é aplicada em práticas como blocos de RCD e há o envolvimento de funcionários, uma vez que estes recolhem os materiais não utilizados ao fim do dia. A diretora colabora na medida do possível no comprometimento da resolução; no entanto o município não participa junto à empresa.

A quantidade de resíduos gerada nos canteiros de obras é em média 70m³/mês de reboco, 15 m³/mês de madeira, e 9 m³/mês de papéis e plásticos. A empresa conta com um plano de redução de desperdícios. A coordenação e elaboração do projeto envolvem mestres de obras, auxiliares, administrativos, engenheiros e profissional da segurança de trabalho, onde juntos desenvolvem um trabalho eficaz.

Com o intuito de minimizar a quantidade de resíduos, há uma gestão desde o planejamento até sua execução. No escritório, ainda no planejamento da obra visam uma racionalização através do uso de blocos de RCD para alvenaria; nos canteiros de obra os desperdícios serão minimizados através da otimização de processos.

A empresa, buscando melhores resultados, realizam diagnósticos periódicos a fim de identificar os principais geradores de resíduos e encontrar um modo de reutilização. Além disso, o profissional de segurança afirma menores riscos de acidentes dentro do ambiente de trabalho. A contribuição para o reuso de tais materiais, e o destino correto dos materiais não reciclados conta com a conscientização e união de toda a equipe, e tem como exemplo a venda e tem como exemplo a venda de resíduos gerados por parte dos próprios operários, cujo dinheiro propiciou a compra de um televisor.

A empresa pesquisada afirma que enfrentou algumas dificuldades no início, mas atualmente conta com a mobilização de seus funcionários, e desenvolve ações como campanhas educativas envolvendo palestras, reuniões e treinamento profissional. As principais dificuldades encontradas por este estudo são semelhantes as dificuldades enfrentadas por todo o setor da construção civil, uma vez que há complexidade em entender e atender às especificações da Política Nacional de Resíduos sólidos, principalmente devido a ausência de parâmetros e especificações objetivas sobre as possíveis formas para gestão de resíduos sólidos gerados no processo construtivo.

A análise sobre o objetivo geral delineado por esse estudo também torna-se um desafio, pois o setor ainda discute o que fazer e como as implantações estão sendo executadas, muitas vezes de maneira não satisfatória como desejado. A iniciativa do estudo – dada a amplitude da questão – foi delimitar-se no tempo e no espaço, por meio do estabelecimento de objetivo. Diante de toda a literatura consultada e através da pesquisa pontual direcionada a uma empresa do ramo da construção civil, aproximou-se o pensamento da pesquisa no contexto real deste segmento, evidenciando as dificuldades do mesmo no atendimento à gestão ambiental de resíduos sólidos.

É importante ressaltar os resultados da investigação pontual, pois se conclui que com o crescimento e cumprimento das responsabilidades que possui, enfrenta dificuldades para atender às disposições ambientais, faz-se necessária uma maior atenção aos demais envolvidos, como o Governo, para auxiliar o setor da construção civil a se organizar, no auxílio da implantação da gestão de resíduos sólidos por meio das responsabilidades compartilhadas; que é possível reduzir a geração de resíduos e rejeitos na fonte, ou um melhor reaproveitamento destes.

Portanto, os resultados mencionados neste estudo te relevância social e abrem um leque de novas possibilidades para que a comunidade acadêmica possa de aprofundar, com maior abrangência, a problemática dos resíduos sólidos em âmbito regional. Dentro desta ótica, finaliza-se a pesquisa enfatizando que muitos paradigmas devem ser quebrados, e muitos processos produtivos revistos para que por meio da gestão ambiental promovam a continuidade do desenvolvimento sustentável do segmento da construção civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2010**. Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2010.pdf>>. Acesso em: 26 de julho de 2016..

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resíduos sólidos: classificações**. ABNT NBR ISO 14001:2004

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Disponível em: <<http://migre.me/8lepR>>. Acesso em: 02 de agosto de 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente -CONAMA. **Resolução 348, de 16 de agosto de 2004**. DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 8. ed. – São Paulo: Gaia, 2003

PINHEIRO, Roberto Meireles *et al.* **Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado**. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006

SPADOTTO, A. et. al. Impactos ambientais causados pela construção civil. In: **Unoesc & Ciência-ACSA**, Joaçaba, v. 2, n.2, p. 173-180, jul./dez. 2011. Santa Catarina, 2011.

BRASIL. **Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; alterada a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.