



ATOES BÁSICAS DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL EM OBRAS CIVIS URBANAS

Carlos Francisco De Mello Neto¹ Liana Gomes Netto²

RESUMO: Qualquer ação que envolva obras (independente do porte) causam impactos ambientais, sociais e econômicos. É dever do empreendedor ter cautela nas escolhas dos processos que serão implantados para se obter uma gestão ambiental eficiente. Se o processo for realizado sem as devidas precauções, o empreendedor corre o risco de ser severamente prejudicado no âmbito econômico, social, ambiental e até criminal, por não cumprir corretamente as legislações ambientais vigentes. A implantação de algumas ações básicas de gerenciamento ambiental poderá proporcionar vários benefícios ao empreendedor e ao empreendimento, tais como: agregar valor ambiental ao empreendimento, redução de gastos com destinação de resíduos, bom convívio com a população lindeira e menor quantidade de emissão de fumaça preta emitido por caminhões, gerando ganhos a todos os envolvidos direta ou indiretamente. Para tanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar uma breve fundamentação teórica acerca do tema e algumas das ações básicas de gerenciamento ambiental em obras civis urbanas.

Palavra-chave: Gerenciamento Ambiental; Educação Ambiental; Gerenciamento de Resíduos; Obras Civis.

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento populacional, temos o aquecimento das construções de pequeno, médio e grande porte, que busca suprir as necessidades da população, com relação à moradia, lazer, transporte, etc. Devido à concentração crescente de massa populacional nos centros urbanos e o aumento das construções, é de suma importância que seja incluído nas obras um gerenciamento ambiental que atenda o bem estar da população e ao meio ambiente, conforme resolução CONAMA (CONAMA, Nº 1, de 23 de janeiro de 1987, Art. 1º)³.

Quando falamos em Gerenciamento Ambiental em Obras Civis, logo nos vem à mente a quantidade de resíduos gerados e como será executado esse gerenciamento, entretanto, um Gerenciamento Ambiental só se torna eficaz, quando são atribuídas ações de controle em todos os aspectos que estão causando ou que possa vir a causar impactos ambientais.

Mesmo sendo impossível a criação de um plano de gerenciamento ambiental padronizado para todas as modalidades de obras civis (construção e/ou reforma de pequeno, médio e grande porte), podem-se agregar inicialmente algumas ações básicas de gerenciamento ambiental. Nesse sentido, o trabalho tem o objetivo de analisar, preliminarmente algumas das ações básicas de gerenciamento ambiental em obras civis urbanas, que poderão ser efetuadas pelas empresas do ramo e norteá-las segundo as normas regulamentadoras.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Basicamente, fez-se uma breve fundamentação teórica, conceituando os principais pressupostos do presente trabalho e demonstrando como deve ser a abordagem em cada um dos aspectos de gerenciamento ambiental em obras civis urbanas. Uma ação de gerenciamento ambiental é aplicada para uma determinada proposta de projeto ou empreendimento, que contenham interesse econômico e/ou social, que necessite de uma intervenção física no ambiente (obras) e por sua vez, podem ser causas de impactos ambientais (SÁNCHEZ, 2008, p.162).

A estimativa quantitativa de pessoas viventes no meio urbano Brasileiro é da ordem de 80% da população, e seu desenvolvimento tem crescido de forma desordenada e com pouco planejamento. Este limitado planejamento está levando as cidades a um caos ambiental urbano com custos altos para a sociedade (GUERRA e CUNHA, 2010, p.17). Nagalli (2014, p.7) explica que: “o ramo de construção civil vem aumentando sua participação na economia brasileira. Cerca de 15% do PIB nacional é do setor de construção, tornando-o um dos mais importantes ramos de produção”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

¹Biólogo Carlos Mello CRBio: 100026/01 SP. Coordenador de Meio Ambiente – Consórcio Energ/CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos).

²Orientadora: Liana Gomes Netto, Graduada em Tecnologia Ambiental, Especialista em Educação e Planejamento Ambiental e Mestre em Geografia com ênfase em Análise Ambiental e Regional.



É sabível que boa parte da mão de obra de construção é formada por pessoas com limitações acadêmico-educacionais, tornando difícil o desenvolvimento de um treinamento baseado nos padrões educacionais ministrados por escolas. Mais importante que atualizar o conhecimento dos envolvidos na mão de obra sobre as novas legislações ambientais é garantir que esse conhecimento seja disseminado pelos próprios colaboradores, tornando-os agentes proliferadores de boas condutas ambientais / profissionais. Para alcançar resultados nos treinamentos por parte dos colaboradores, que supram as necessidades empresariais e dos indivíduos participantes é ideal que seja ministrado de forma a sensibilizar os presentes, mostrando de forma lúdica que os erros cometidos poderão impactar diretamente a vida dos presentes. Faz-se necessário o uso de linguagem simples com conversas temáticas, relacionando os problemas ambientais com a vida particular dos envolvidos.

Não é tarefa difícil encontrar matérias ligadas ao meio ambiente, pois as divulgações das informações ocorrem de forma rápida nos dias de hoje. Orientar os funcionários que não se deve jogar lixo no chão poderá não surgir efeito, mas ao explicar que muitas casas são alagadas por trasbordo de córrego e rios ocasionados por sobrecarga de lixo no chão, a informação passa a ser atraente e preocupante, principalmente se o funcionário passou ou conhece alguém que passou por uma situação similar. Os assuntos têm que ser diretos e sucintos e de fácil compreensão, pois ao se estender o assunto por muito tempo, além de perder produtividade (horas trabalhistas), também não se alcançará o objetivo, uma vez que assuntos longos normalmente são maçantes (DAVEL, 2000). Para ministrar as orientações é necessária a escolha de um horário propício. A indicação é que sejam orientados nos horários dos DDS (Dialogo Diário de Obras) que acontecem nas obras antes do início das atividades conforme rege as NR9 (Norma Regulamentadora).

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais” (MINISTÉRIO DO TRABALHO).

Todas as vertentes relacionadas às Obras Civis têm em seu escopo de trabalho a geração de vários tipos de resíduos, em especial os de CLASSE IIA e CLASSE IIB (Classificação: ABNT NBR 10004)⁴, por apresentar maior volume, necessita maiores cuidados. O levantamento prévio de empresas ambientais que realizam o transporte e o descarte final, localizadas próximas à área de atuação da obra garantirá maior eficiência nas destinações desses materiais. Nos últimos anos esse assunto vem ganhando muita importância no cenário nacional, principalmente após a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010⁵. Esta ação política, regularizou o setor e impôs diversas obrigações aos governantes e corporações, buscando a qualidade produtiva e uma melhor segurança ambiental em todas as obras.

A construção civil é uma grande geradora de resíduos. O gerenciamento dos resíduos requer estratégia que assegure uma correta gestão, visando à minimização, reutilização, reciclagem e descarte adequado desses resíduos. É primordial que essa análise inclua, antes das possíveis destinações, a possibilidade de não geração de resíduos (NAGALLI, 2014, p.9). Devemos levar em consideração que a quantidade de resíduos gerados em uma obra abrange todas as etapas da operação, seja a obra que contenha em seu escopo uma construção ou uma demolição. Além de ser levado em consideração o tipo de atuação, deve-se observar em qual fase da obra serão gerados mais ou menos resíduos.

Uma ótima forma de realizar o levantamento de empresas e a compactação de proximidade é com o uso da internet, pois contém vários sites de busca com mapas e rotas. Cabe observar que os mapas fornecidos pela internet, nem sempre apresentam as áreas de restrições de tráfego de caminhões presentes principalmente nos centros urbanos. Os benefícios da proximidade de empresas de destinação final, não ficam apenas por conta da facilidade no transporte, este benefício também se estende no que diz respeito à minimização de tempo de transporte, diminuição de gases lançados ao meio por caminhões e economia financeira. Todos os MTRs deverão estar devidamente assinados pelas partes envolvidas (gerador, transportador e destinatário), fornecendo assim, segurança no processo do transporte (NAGALLI, 2014, p.133).

É de suma importância que a empresa receptora de resíduo que melhor se enquadre em sua logística, esteja com todas as documentações ambientais cabíveis vigentes, tais como: Licenças, Alvarás, Cadastros, etc. O controle desses documentos garantirá o amparo legal da destinação. É de obrigação das empresas receptoras de resíduos, efetuar a emissão do CDF (Certificados de Destinação Final). Outro ponto importante da utilização do

⁴ Associação Brasileira de Normas Técnicas, Resíduos Sólidos – Classificação – Disponível em: <<http://www.aslao.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>

⁵ A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.



MTR e o respectivo CDF é permitir que o gerador obtenha conhecimento da efetiva geração de resíduos, acompanhar as diretrizes do projeto e estabelecer os índices de desempenho da obra (NAGALLI, 2014, p.133).

Nos grandes centros urbanos nos deparamos com um grande fluxo de veículos, influenciando de várias formas a vida da população lindeira. Entre as várias poluições que os veículos automotores causam, tais como: poluição sonora e visual, tem um tipo de poluição em especial, que causa vários malefícios à vida, que é a emissão de poluentes ocasionada pela queima de combustível fóssil (BRANCO, 2011). Dentre os vários tipos de combustíveis utilizados para o funcionamento veicular, o óleo diesel pode ser considerado como o maior “vilão ambiental”, por sua composição de moléculas carbônicas serem maior que as formadas na gasolina (Alves, 2014). Na tentativa de controlar ou até minimizar a emissão de fumaça preta, a CETESB iniciou em 1988, um programa de controle de nível de emissão de fumaça preta utilizando a escala Ringelmann (GIOPATO, Revista: O Carteiro, ed. Nº356).

A Escala Ringelmann foi criada por um Engenheiro Francês chamado *Maximilian Ringelmann*, com o objetivo de ajustar a queima de combustíveis nas caldeiras industriais da década de 1890, através da visualização da fumaça saída pela chaminé (COELHO, 2015). Essa escala consiste em uma lâmina de papel com um furo de cinco pontas e as bordas apresentam tonalidades progressivas, indo do cinza claro até o preto, contendo 5 padrões. Essas tonalidades permitem que seja efetuado um comparativo de tonalidade entre os tons presentes na escala e a coloração da fumaça analisada (CETESB, 2015). Ao mirar a fumaça saindo da chaminé contra o fundo criado pelo céu, escolhia-se a tonalidade de cinza que melhor representava a fumaça emitida, 1, 2, 3, etc., permitindo então corrigir-se a queima da caldeira, aumentando ou diminuindo o fornecimento de combustível.

Podemos encontrar cursos e orientações no site da CETESB sobre a utilização correta para aferição de emissão de fumaça preta utilizando a escala Ringelmann. O procedimento deverá ser executado com o veículo ligado. O procedimento leva em média, dois minutos para ser analisado. A utilização da escala Ringelmann é um instrumento oficial (previsto em lei, resolução CONAMA, nº 008 de 6 de dezembro de 1990)⁶.

4 CONCLUSÃO

O meio ambiente urbano tem sofrido diversos impactos ambientais devido ao mau planejamento. Devemos ter consciência que o convívio em um ambiente saudável não é somente um direito de todos, mas sim um dever. Uma vez convencidos disto, é praticamente inevitável tomar qualquer decisão com relação à aquisição, construção ou instalação de qualquer empreendimento sem antes fazer uma análise da produção quanto ao índice impactante que a obra poderá ocasionar sobre o meio ambiente e ao cotidiano da população. Não é difícil observar a forma desordenada de migração populacional nos grandes centros urbanos, ocasionando um “amontoado” de construções, sem prévio planejamento. O impacto ambiental ocasionado por esse tipo de influência, não se limita apenas a vida e ao cotidiano da população lindeira. Estes problemas abrangem meios físicos e químicos, causando vários tipos de impactos negativos, tais como: geração de lixo, saturação do transporte público, enchentes, entre outros.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Renata, Revista Manutenção e Suprimentos, 2011, Disponível em:

<<http://www.manutencao.esuprimentos.com.br/conteudo/4270-combustiveis-fosseis-vantagens-e-desvantagens/>>. Acesso em: 22/04/2015.

CETESB, Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/Emiss%C3%AF%C2%BF%C2%BD0-Ve%C3%AF%C2%BF%C2%BDcular/14-Fuma%C3%AF%C2%BF%C2%BDa-Preta>>. Acesso em: 22/04/2015.

COELHO, Pedro, Blog de Engenharia Química, Disponível em:

<<http://www.engquimicasantosp.com.br/2013/08/escala-ringelmann.html>>. Acesso em: 24/04/2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, Resolução CONAMA nº 1, 1986, Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 19/04/2015.

DAVEL, Eduardo; Machado, Hilka Vier; DAVEL, Paulo. (2000). Identificação e liderança nas organizações contemporâneas: por uma abordagem complementar. Florianópolis: XXIV ENANPAD.

GIOPATO, Daniel. Revista Carteiro – Meio Ambiente, Ed. 356. Disponível em:

<http://www.revistaocarreiro.com.br/modules/revista.php?recid=66&edid=9>>. Acesso em: 06/05/2015.

⁶ Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição.



GUERRA, Antonio José; CUNHA, Sandra Batista. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil, Ed. Nº6. Rio de Janeiro: Bertrand Brazil, 2010.

MINISTERIO DO TRABALHO, Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>, Acesso em: 24/04/2015.

NAGALLI, André, Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção, Civil, São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

SANCHES, Luiz Enrique. Avaliação de Impactos Ambientais – Conceitos e Métodos, 1 Ed; São Paulo: Oficina de textos, 2008

SANT'ANA, Mariana Senna. Estudo de Impactos Ambientais – Instrumento de Garantia da Qualidade de Vida dos Cidadãos, 1ªEd; Belo Horizonte: Editora Fórum, 2017.