

LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS: ESTUDO DE CASO NA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Suzana Paula da Silva França¹, Flávia Maria Bezerra de Medeiros² e Thais Fernanda da Silva Vicente³

¹Faculdade Maurício de Nassau, Recife-PE, srtasuzana@gmail.com

²Instituto de Tecnologia de Pernambuco, Recife-PE, fmbm3@yahoo.com.br

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, thaisfsv@ig.com.br

Introdução

Nos últimos anos têm se discutido sobre as questões ambientais e seus possíveis impactos. A disposição final dos resíduos sólidos urbanos é hoje um dos maiores problemas enfrentados nas grandes metrópoles, que tende a se agravar devido ao crescente consumo de bens descartáveis.

A preocupação com o gerenciamento dos resíduos vem se consolidando nas empresas, pois estas são cada vez mais pressionadas por consumidores e toda a sociedade civil a adotarem medidas que minimizem os impactos causados pelos produtos finais ao meio ambiente. Uma das formas das empresas mostrarem a preocupação em torno dos problemas ambientais é adequarem suas atividades de acordo com as Normas Internacionais e Nacionais de normatização, objetivando a certificação e reconhecimento, que refletem na imagem da empresa diante do mercado consumidor.

Para questões ambientais a Norma mais requisitada é o compêndio de Normas ABNT NBR ISO 14001:2004 – Sistema de Gestão Ambiental, que permite uma organização desenvolver e implementar a política e objetivos relativos aos aspectos ambientais significativos. Desta forma o objetivo deste estudo foi avaliar e identificar os aspectos e impactos ambientais significativos presentes na Central de Tratamentos de Resíduos de Pernambuco, CTR – PE e apresentar medidas mitigadoras.

Material e Métodos

O presente estudo foi realizado na Central de Tratamento de Resíduos- CTR, em Igarassu – PE, no período de agosto a novembro de 2012. A Central de Tratamento de Resíduos está localizada na margem esquerda da BR – 101 estendendo-se até as proximidades do Rio Arataca, com 106 hectares, destes 20 hectares de área destinados a reserva nativa da região.

Para avaliação dos aspectos e impactos ambientais foram estabelecidos os critérios descritos na tabela abaixo.

Tabela 1. Critérios adotados para avaliar a magnitude dos impactos observados na CTR-PE

ASPECTOS	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	PONTUAÇÃO/ SÍMBOLO
Efeito	Positivo - A ação beneficia todas as partes ligadas direta ou indiretamente com o empreendimento; Negativo - Existe a possibilidade de ocorrer um impacto de caráter significativo no meio.	P N
Natureza (produto de uma ação, levando em consideração os efeitos que o impacto apontado possa ocasionar no	Direto - A ação atinge a área de influência do empreendimento, ou seja, dentro dos limites da empresa; Indireto - O impacto vai além do entorno da empresa.	D I

empreendimento.)		
Temporalidade	Temporário – O impacto cessa logo após a ação impactante; Permanente - O impacto perdura por um tempo, mesmo após o término da ação; Cíclico - A ação apresenta uma sazonalidade.	T P C
Duração (corresponde ao tempo que a ação impactante permanece no meio, mesmo após cessada a ação.)	Curto - A ação permanece num curto espaço de tempo; Médio - A ação pode ser cessada após um tempo; Longo - O impacto pode ser considerado irreversível.	C M L
Reversibilidade	Reversível - O local pode voltar a ter a paisagem original. Irreversível - Após a ação impactante, mesmo com medidas mitigadoras, o local não volta a ter a paisagem original.	R I
Magnitude	Pequena – O meio permanece inalterado; Média - O meio apresenta uma leve alteração quanto à sua paisagem, porém de forma inexpressiva; Grande - A ação altera toda a paisagem.	1 2 3
Abrangência	Local - A ação em uma área pequena, não ocasionando risco de espalhar; Regional - O impacto estende-se por uma área um pouco maior, em geral, no entorno do empreendimento; Global - A ação não tem controle afetando assim outras regiões.	1 2 3
Frequência (corresponde a quantidade de vezes que determinada ação pode ocorrer.)	Baixa - Probabilidade da ação ocorrer é pequena; Média - Quantidade de vezes que o impacto ocorre. Apresenta uma ocorrência considerável; Alta - Ação impactante repetida várias vezes.	1 2 3
Significância (resultado do produto entre a Magnitude x Abrangência x Frequência)	Não Significativa - O impacto provocado não altera a qualidade de vida do meio ou do homem. Moderada - A área lesionada pela ação, quando negativa, pode ser recuperada e quando positiva, apresenta uma melhoria razoável na qualidade de vida. Significativa - A ação impactante apresenta uma significativa evolução benéfica ao meio ambiente, quando positiva, e uma perda na qualidade de vida quando negativa.	1 a 3 4 a 6 7 a 9

Fonte: Adaptado de SANCHEZ, 2008

Durante o período de reconhecimento da área de estudo foi elaborada, em conjunto com uma equipe multidisciplinar, uma planilha para avaliação dos aspectos ambientais, e baseado nos impactos observados durante as visitas, foram apontadas medidas para mitigar as ações.

Foi utilizado o método de Check – List para identificar as ações que podem causar impacto ambiental, através de levantamento de aspectos e impactos foram identificados 20 aspectos e 23 impactos ambientais.

Para uma análise mais detalhada, foi necessário o conhecimento do cronograma de execução de tarefas realizadas no aterro sanitário. Inicialmente foram identificados os aspectos, ou seja, as ações do homem que podem influenciar o meio, e em seguida os impactos ocasionados em cada área, posteriormente foram feitas as pontuações de acordo com os critérios pré-estabelecidos e adaptados (Tabela 1). Foram avaliados os escri-

tórios, laboratórios, área das balanças, estação de tratamento dos efluentes, as áreas de resíduos classe I e II, cozinha, banheiros, e também em áreas que correspondem a projetos de conservação ambiental.

Resultados e Discussões

A Tabela abaixo foi elaborada com base nos aspectos/impactos identificados nas áreas que compreendem a Central de Tratamento de Resíduos levando em consideração o cronograma das atividades exercidas. Foram identificados 7 aspectos e 7 impactos ambientais.

Nos laboratórios foram observados que o descarte das substâncias utilizadas poderiam afetar o solo e até mesmo causar acidente operacional, portanto, foi proposto um Programa de Gerenciamento das substâncias para monitoramento quanto ao rejeito através de relatórios.

A manutenção dos reatores utilizados no processo físico – químico, foi uma das propostas apresentadas para que não ocorra acidente ou vazamento das substâncias. Na área das balanças, onde é feito um monitoramento da quantidade de resíduos que entra na Central, a falta de manutenção dos caminhões utilizados pelas empresas terceirizadas, podem ocasionar derrame de óleo utilizados para manutenção dos veículos. Como medida mitigadora foi proposta um Programa de Monitoramento da camada impermeabilizante.

Mapeamento de Processos	Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais											CTR-PE Revisão 1 Área : CTR – PE Data: outubro de 2012		
	Meio	Aspecto	Impacto	Efeito	Natureza	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Abrangência	Frequência	Significância	Medidas Mitigadoras	Legislação Ambiental Aplicável
Atividades do Laboratório	Físico	Descarte das substâncias químicas	Risco de acidentes operacionais.	N	D	T	C	R	2	1	1	2	Programa de Gerenciamento e descarte de substâncias químicas	LEI No 6.367, DE 19 DE OUTUBRO DE 1976 - Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências.
Área dos Reatores	Físico	Manutenção dos reatores	A falha pode ocasionar danos ao solo e lençol freático	N	D	T	L	I	2	1	3	6	Reciclagem dos funcionários.	NR - 9 / MINISTÉRIO DO TRABALHO - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
Área das Balanças	Biótico	Veículos de grande porte	Contaminação do solo através do derramamento de óleos e graxas	N	D	P	L	I	3	1	1	3	Programa de Manutenção Preventiva - Programa de Monitoramento	Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005 – Determina que todo óleo lubrificante usado ou contaminado receberá destinação adequada.
Classe I	Biótico	Sistema de Drenagem Superficial	Carregamento de Partículas para os corpos d'água	N	D	P	M	I	1	2	1	2	Programa de Manutenção Preventiva - Programa de Monitoramento	NR - 9 / MINISTÉRIO DO TRABALHO - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
Classe II	Físico	Operação de veículos e máquinas	Emissão de gases	N	I	P	M	I	2	1	3	6	Monitoração na Manutenção dos veículos	Decreto Estadual nº 24.017, de 07 de fevereiro de 2002. Aprova o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro - ZEEC do Litoral Norte do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.
Áreas de preservação	Biótico/Físico	Recuperação de áreas degradadas	Plantio Compensatório	P	D	P	L	I	3	1	3	9	Palestras sobre Educação Ambiental	Decreto Estadual nº 24.017, de 07 de fevereiro de 2002. Aprova o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro - ZEEC do Litoral Norte do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.





N aterro de Classe I, foi observado o carregamento de papéis e as dispersas dos caminhões, sendo proposto o Programa de Monitoramento, através do qual os que compõem o corpo de operários da Central de Tratamento sejam treinados. Na área dos resíduos classe II, foi pontuado o impacto ocasionado pela emissão dos gases, produto da queima do combustível utilizado nos veículos, como medida mitigadora foi proposto que houvesse uma manutenção periódica nos veículos usados pela empresa além de relatórios e notas que comprovem o estado dos caminhões.

Para minimizar as ações impactantes realizadas na Central de Tratamento de Resíduos foram criadas áreas de reflorestamento de 1,7 ha, que busca a preservação da fauna e flora nativa da região. A empresa executa ações de conscientização para preservação das áreas reflorestadas e mantém um viveiro de mudas com diferentes espécies algumas típicas da região.

Conclusões

- A maior parte dos impactos foi considerada de efeito negativo;
- A maior parte dos impactos é de moderada magnitude.

Referências Bibliográficas

ABNT NBR. **Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 1004 - Resíduos Sólidos.** São Paulo: ABNT, 2004.

CORAZZA, R. I. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **RAE-eletrônica**, São Paulo-SP, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.

DIAS, Genebaldo F. Educação Ambiental: Princípios e Práticas, São Paulo, Editora Gaia, 6. ed. Revisada e Ampliada, 2000.

GUIZARD, J. B. R., et. al.; Aterro sanitário de limeira: Diagnóstico ambiental. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo, v. 3, n.1, p.072-81, Jun. 2006.

JUNKES, M. B. Procedimentos para aproveitamento de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte, 2002. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MELLO, L. A. O. Sistemas de gestão ambiental. 2009. 45 f. Apostila (Tecnologia de Gestão Ambiental) - Centro Universitário Plínio Leite, Niterói, 2009.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M.; Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, MG, v.20, n.1, p.111-124, Jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. Acesso em: 20 de Nov. de 2012.

PLANALTO. Lei nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 18 de Nov. de 2012.

PLANALTO. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, DE 23 DE JANEIRO DE 1986. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Critérios

básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível



em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em 20 de Jul. 2011.

PLANALTO. RESOLUÇÃO CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 Publicada no DOU no 247, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, páginas 30841-30843. Revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 20 de Jul. 2011.

PLANALTO. RESOLUÇÃO CONAMA nº 308, de 21 de março de 2002 Publicada no DOU no 144, de 29 de julho de 2002, Seção 1, páginas 77-78. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/porta/web/hp/9/docs/rsulegis_11.pdf>. Acesso em: 20 de Jul. 2011.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo. Oficina de textos, 2008. 495 p.