

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA) DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA ATRAVÉS DO MÉTODO DA MATRIZ DE LEOPOLD

Ramynngly Nunes Gontijo¹, Wilker José Caminha dos Santos, Patrick Ribeiro Teixeira, Jhonatan Alcântara, Iane Brio Tavares

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará Campus Conceição do Araguaia, e-mail: ming.ly@hotmail.com.

RESUMO

A crescente preocupação com o meio ambiente tem levado o país a exercer uma política ambiental cada vez mais efetiva e abrangente, visando responder as novas necessidades ambientais. Essa nova política ambiental pode ser constatada na atual legislação em vigência. Os estudos ambientais visam garantir o bem estar da sociedade atual e das gerações futuras, bem como, uma cobrança cada vez mais efetiva e uma vigilância mais constante, visando o cumprimento da legislação ambiental. As características do empreendimento e do local proposto para sua instalação exigem a avaliação dos possíveis impactos ambientais causados pelo mesmo no âmbito de Estudo de Impacto Ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação, Impacto, Matriz, Meio Ambiente.

INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, apresenta de forma bastante objetiva, sem perder o teor das informações, a Avaliação de Impacto Ambiental. -AIA do suposto aterro sanitário no município de conceição estado do Pará objetivando subsidiar o processo de licenciamento ambiental do empreendimento junto aos órgãos ambientais regionais. Este relatório foi desenvolvido por empresa independente denominada como GeenTec Consultoria, com uma equipe multidisciplinar, ainda não registrada no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental mantido pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis.

O Relatório visa apresentar as soluções técnicas e ações para evitar ou minimizar os diversos impactos ambientais das obras previstas para a implantação e respectivas operações do aterro.

O escopo do presente estudo compreende as informações gerais, caracterização do empreendimento, diagnóstico ambiental, análise integrada do meio ambiente, identificação e avaliação dos impactos ambientais, medidas de controle ambiental, culminando com os programas de controle e monitoramento das ações na implantação da PCH, objetivando evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais negativos e potencializar os impactos positivos.

O presente Parecer Técnico refere-se à elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) do Aterro Sanitário, localizado no município de Conceição do Araguaia, estado do Pará, objeto de licenciamento do Instituto Federal do Pará – IFPA.

Este Estudo de Impacto Ambiental visa identificar e prevenir os possíveis danos e impactos ambientais que seriam causados pela instalação do Aterro Sanitário no município, obra que tem que ser ao menos planejada até a data de 2 de agosto de 2014, para que os municípios de pequeno porte continuem a receber verba do Governo Federal.

Um aterro sanitário é de extrema importância para o município e também para o meio ambiente, pois diminui bastante a concentração de lixo nas ruas e na natureza, pois quase todo o lixo da cidade e dos arredores serão redirecionados ao aterro, para evitar lançamentos de resíduos no meio natural.

A maioria das cidades brasileiras não possui esse sistema de disposição de resíduos sólidos, e estes são lançados a céu aberto, em lugares que geralmente se encontram nas saídas das cidades, servindo como um “cartão-postal” do município. Este trabalho é um estudo da área a ser utilizada para a instalação do aterro sanitário de Conceição do Araguaia, para evitar as grandes concentrações de resíduos sólidos depositados nas proximidades das cidades.

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento a ser realizado para o seguinte estudo de impacto ambiental consiste em um aterro sanitário localizado numa área nas proximidades do município de Conceição do Araguaia, mais precisamente 10 km no decorrer da PA 449. Latitude: 8°13'45.82"S, longitude: 49°17'37.07" O como mostra a figura 01.

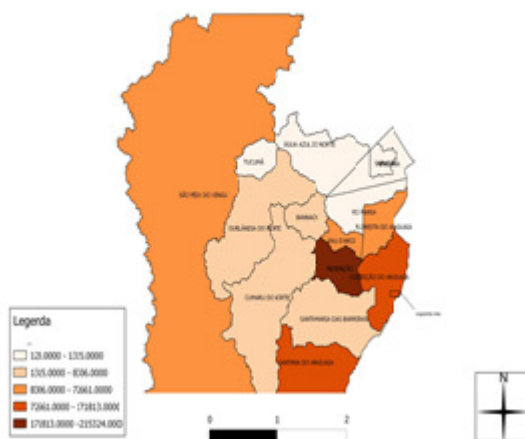


Figura 01 – Localização da área no município de conceição do araguaia na micro região

A área proposta para a construção do Aterro Sanitário de Conceição do Araguaia está localizada na zona rural da cidade (FIGURA 1.1), tendo as seguintes coordenadas: UTM 9.215.778 N e 471.186.

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Aterro Sanitário de Conceição do Araguaia tem como objetivo atender não só a legislação vigente, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como caracterizar-se quanto uma técnica eficaz e ambientalmente correta para a disposição final dos resíduos sólidos (ABNT, 1984).

Montanhas de lixo geradas todos os dias tem de ir para algum lugar. E é aí que começa um grande problema. A maioria das cidades brasileiras não trata de maneira adequada os resíduos gerados pela população. Segundo o último censo do IBGE, feito no ano 2000, em 64% dos municípios tudo é jogado em terrenos que não passam por nenhum tipo de controle: os lixões. Acumulado a céu aberto, o lixo contamina o solo e também a água e pode provocar problemas de saúde até em populações que vivem longe dessas áreas. E mesmo depois que deixam de ser usados, os lixões representam riscos e podem acabar em tragédias.

A favela no Morro do Bumba, em Niterói, que desmoronou por causa das chuvas no início de abril, tinha sido erguida na área de um lixão abandonado. O lixão é um local em que não tem um sistema de controle dos resíduos que entram lá, podem entrar resíduos perigosos, podem entrar resíduos radioativos. Cuidar do lixo é um desafio enorme. Apenas 14% dos municípios brasileiros têm aterro sanitário, que não tem nada a ver com os lixões. Em Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, a operação começou há sete anos e é responsabilidade de uma empresa privada que ganhou a concessão por 20 anos. O que acontece no local é uma obra de engenharia. Antes de receber o lixo, o terreno passa por uma rigorosa preparação. Um tipo de plástico muito resistente cobre o lugar para proteger o solo e as águas subterrâneas.

Em seguida, um sistema de drenagem é instalado para captar líquidos e gases gerados na decomposição. O lixo é depositado em camadas, sempre intercalando com argila. Quando atinge uma determinada altura, o terreno não pode mais ser usado. O morro que se formou recebe outra manta plástica para impedir que a água da chuva espalhe os resíduos. Por fim, a área recebe uma vegetação. O lixo bem cuidado, armazenado em condições que não agridem o meio ambiente, é questão fundamental de saúde pública, mas tem outros benefícios. O que não pode ser mais reaproveitado nem reciclado não precisa ficar enterrado e esquecido. Aterros sanitários também têm um grande potencial econômico. O chorume, esse líquido escuro e poluente que sai do lixo, vira água limpa de novo ao passar por um sistema complexo de filtragem. Só não pode ser usada para beber. Em São Paulo, uma usina termelétrica aproveita os gases gerados na decomposição dos resíduos de dois aterros para produzir energia suficiente para o consumo de 800 mil pessoas. Mas para o pesquisador ambiental, é preciso investir em outras tecnologias. Segundo o professor, os aterros sanitários ocupam áreas muito grandes e requerem monitoramento por muitos anos depois de serem usados.

Não sei se os novos contratos feitos aqui no Brasil, o pessoal está atentando pra isso: pra guardar dinheiro pra monitorar um aterro sanitário fechado que pode durar 50 ou mais anos, precisando de cuidados, precisando de atenção. E esse custo tem que ser pago pela sociedade que criou aquele lixo e não pela sociedade futura”, disse Cláudio Mahler, pesquisador de questões ambientais da Coppe .Na maior parte do Brasil, a preocupação ainda é com o básico. Lixo fora do lugar pode até matar.

Os principais objetivos do empreendimento são:

- Destinar corretamente os resíduos gerados pelos municípios do consórcio;
- Otimizar os serviços de limpeza urbana;
- Promover juntamente com os municípios alternativas que visem diminuir os resíduos enviados ao aterro sanitário;
- Atender os parâmetros estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Caracterização do Empreendimento

O projeto contará com um aterro sanitário localizado aproximadamente a 10 Km da cidade de Conceição do Araguaia. O projeto visa estabelecer um plano de resíduos sólidos definindo as ações de curto, médio e longo prazo para o setor de limpeza urbana. Adequar as ações do setor de limpeza urbana a legislação municipal/estadual e ambiental, de saúde pública e de segurança no trabalho, e melhorar a qualidade administrativa, operacional e institucional, de modo a atender a população com melhor qualidade nos serviços e minimizar os impactos ambientais provocados pelo serviços relacionados aos resíduos sólidos. Criar e implantar sistemas gerenciais, buscando agilizar o atendimento às demandas da população em relação às ações de prefeitura na conservação do meio-ambiente e na promoção da limpeza da cidade. Assim serão beneficiadas as populações urbanas e rurais da cidade e vilas em entorno da região.

Segundo Portal de Convênios do Governo Federal na sua [proposta de número 1434991](#) com situação atual enviada para análise houve valores a serem repassados pela União que são os seguintes:

Repasse da União:

R\$ 210.000,00

VALOR DA CONTRAPARTIDA:

R\$ 10.500,00

NUMERO PROPOSTA:

49301/2010

DATA ENVIO PROPOSTA:

30/04/2010

DATA CADASTRAMENTO PROPOSTA:

30/04/2010

A tabela abaixo apresenta a população a ser beneficiada pela construção do empreendimento

Conceição do Araguaia	45.557 Hab.
População Urbana	35.257 Hab.
População Rural	10.300 Hab.

Área de Influência

Segundo o artigo 5º, inciso III da Resolução CONAMA nº 001/86, o estudo de impacto ambiental deve definir os limites da área geográfica direta ou indiretamente afetada, denominada como área de influência do projeto. De acordo com os estudos do meio físico, biológico e meio socioeconômico que subsidiaram a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, definiram-se as seguintes Áreas de Influência (AI):

- **Área Diretamente Afetada (ADA)** - para o meio físico, biológico e antrópico, definiram-se como sendo toda a área do terreno escolhido para a implantação do terreno.



Figura 02. Área diretamente afetada (ada)

- **Área de Influência Direta (AID)** – para o meio físico e biológico, definiram-se como sendo a área da ADA somada a um raio de 1.000 metros do seu entorno. Para o meio socioeconômico, determinaram-se os núcleos habitacionais existentes na ADA.



Figura 03. Área de influência direta (aid)

- **Área de Influência Indireta (AII)** - No meio socioeconômico a área definida corresponde a todos os assentamentos beneficiados pelo aterro sanitário, todos subtraídos da AID.



Figura 04. Área de influência indireta

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS

Empreendimentos de porte significativo capazes de proporcionar, efetiva ou potencialmente, impactos ambientais relevantes devem ter avaliadas as mudanças que provocarão sobre o ambiente onde se pretende instalá-los. Conforme a dimensão e o caráter do empreendimento, e com base nas informações produzidas no diagnóstico ambiental da sua área de influência, avaliam-se as possíveis alterações ambientais que a região sofrerá, considerando os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos. Nesta seção, serão identificados e avaliados os impactos proporcionados pelas atividades de instalação, operação e fechamento de um aterro sanitário para fins de disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município de Conceição do Araguaia-PA. É com base nesse levantamento que serão propostas, sempre que possível, medidas mitigadoras e/ou compensatórias para os mesmos, visando a minimizar as suas consequências negativas e a amplificar os efeitos dos impactos positivos. Para a avaliação dos impactos ambientais, são apresentadas as relações entre as atividades a serem desenvolvidas no empreendimento e as prováveis alterações qualitativas nas características da região afetada considerando a natureza, a magnitude, a reversibilidade, a duração, a influência e o grau de significância.

METODOLOGIA

O método para identificação de impactos relacionados à implantação do aterro sanitário no município de Conceição do Araguaia-PA será realizado com o implemento de critérios para avaliação dos mesmos. Para cada fase em toda atividade do empreendimento ter-se-á parâmetros identificadores e descritivos de cada componente relatado de cada meio (Físico, Biótico e Antrópico) descrito na matriz.

Os critérios a serem utilizados na metodologia abrangerão os níveis de: Natureza do Impacto (Negativo ou positivo); Reversibilidade (reversível e irreversível); Duração (Temporário e Permanente); Grau de Magnitude (Baixa, Média e Alta); Influência do Impacto (Direto e Indireto); e Grau de significância (Baixa, média e alta).

Diante de todos os impactos identificados na matriz, será feita uma triagem dos impactos de maior significância de acordo com a caracterização dos que foram relacionados em sua totalidade. Para os impactos que obtiverem em sua maioria principalmente padrões de reversibilidade **Irreversível**, duração **permanente ou temporário** e grau de magnitude **média e alta**, serão considerados impactos com grau de significância média-alta que discorre sobre os impactos negativos. E para os impactos que obtiverem padrões de natureza positiva, reversibilidade **reversível**, duração **temporária**, grau de magnitude **baixa** e influência **indireta** serão considerados impactos com grau de significância baixa, podendo ser positivos ou negativos com pouco efeito de destruição. Serão também considerados impactos significantes aqueles que forem positivos.

Esta matriz possibilita a visualização das relações entre causa e efeito e pressupõe um conhecimento prévio da atividade avaliada para a correta identificação dos efeitos e impactos ambientais. Por efeito, consideram-se as alterações de um processo natural ou social decorrente de uma ação humana.

Dessa forma serão identificados os impactos de maior significância e posteriormente será realizada a descrição detalhada de cada impacto relacionado na triagem e por conseguinte a elaboração das possíveis medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS

Atividade/Meio	Físico				Biótico					Antrópico	
	Ar	Solo	Água Superficial	Água Subterrânea	Fauna Terrestre	Fauna Aquática	Flora Terrestre	Flora Aquática	Microorganismos	Homem/sociedade	Economia
Preparação da Área	N, R, T, B, I, B	N, I, P, A, D, A	N, R, T, M, D, M	N, R, R, M, I, M	N, R, T, M, I, M	N, R, T, B, I, B	N, R, T, B, D, B		N, R, T, A, D, M	P, T, I, A	P, T, I, A
Escavação do terreno	N, R, T, B, I, B	N, I, P, A, D, A	N, R, T, M, I, M	N, R, T, B, I, B	N, R, T, M, D, M		N, R, T, A, D, A		N, R, T, A, D, A	P, T, I, A	P, T, I, A
Canalização de córregos			N, I, P, A, D, A	N, R, P, M, I, M		N, R, P, M, D, M		N, R, P, M, D, M	N, R, T, A, D, A	P, T, I, A	P, T, I, A
Impermeabilização do subsolo (manta de PEAD)		N, R, P, B, D, B		N, I, P, A, I, A	N, R, T, B, I, B		N, R, T, B, I, B		N, R, T, B, D, M	P, T, I, A	P, T, I, A
Drenagem do Chorume	N, R, T, B, I, B	N, R, T, M, I, M		N, R, R, M, I, M					N, R, T, B, I, B	P, T, I, A	P, T, I, A
Drenagem de Gases	N, R, T, M, D, M									P, T, I, A	P, T, I, A
Destinação final do Chorume		N, I, P, A, D, A	N, I, P, A, D, A	N, I, P, A, I, A					N, R, T, M, D, M	P, T, I, A	P, T, I, A
Destinação final dos gases	N, R, T, M, D, M				N, R, B, I, B					P, T, I, A	P, T, I, A

Atividade/Meio	Físico				Biótico					Antrópico	
	Ar	Solo	Água Superficial	Água Subterrânea	Fauna Terrestre	Fauna Aquática	Flora Terrestre	Flora Aquática	Microorganismos	Homem/sociedade	Economia
Transporte (caminhões)		N,R,P,A,D,M			N.R.T.A.D.A		N.R.T.B.I.B		N.R.T.M.D.M	P.T.M.D.M	N.T.M.D.M
Balança (pesagem)		N,R,P,B,D,B			N.R.T.M.I.M				N.R.T.B.I.B	P.T.M.D.M	N.T.M.D.M
Descarga do lixo		N,R,T,M,D,M		N, I, P, A, I, A	N, R, T, M, D, M		N, R, T, M, I, M		N, R, T, B, I, B		
Compactação do lixo	N, R, T, B, D, B										N.T.M.D.M
Cobertura diária (terra)		N,R,P,A,D,A	N,R,T,M,I,M		N,R,T,M,I,M		N,R,T,B,I,B		N,R,T,A,D,A	P.P.M.D.M	
Drenagem de águas pluviais			N,R,T,A,D,A	N,R,T,A,I,A							N.P.M.D.M

Atividade/Meio	Físico				Biótico					Antrópico	
	A r	Solo	Água Superf icial	Água Subterr ânea	Fauna Terrest re	Fauna Aquática	Flora Terres tre	Flora Aquática	Micro rganis mos	Homem/s ociedade	Economia
Desativação	N, R, T, B, I, B	N,I, T,M ,D, M	N,R,T ,B,D, B	N,R,TB ,D,B	N,R,T, M,D,M	N,R,T,M ,D,M	N,R, T,M, D,M	N,R,T, B,D,B	N,R, T,B,I, B	P, T, I, A	N, T, I, A
Reaterro com argila	N, R, T, B, I, B	N,I, T,D, M	N, R, T, M, I, M	N,R,T, B,D,B	N,R,T, M,D,M	N,R,T,B, D,B	N,R, T,M, D,M	N,R,T, B,D,B	N,R, T,B, D,B	P, T, I, A	P, T, I, A
Reflorestamento	P R, T, B, I, B	P,R, T,B, D,B	P, P, D, A	P, P, D, A	P, P, D, A	P, P, D, A	P, P, D, A	P, P, D, A	P, P, D, A	P, T, I, A	P, T, I, A

N	P	R	I	T	P	B	M	A	D	I
Negativo	Positiv o	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Baixa	Média	Alta	Diret o	Indireto

Legenda de códigos

De acordo com a matriz de identificação de impactos, detectou-se 112 impactos em sua totalidade. Porém segundo nossas análises apenas 25 foram relacionados como impactos de média e alta significância. Assim, esses vinte e cinco impactos serão descritos mais detalhadamente.

DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

- **Fase de Construção**

1. Preparação da Área

- 1.1. **Impacto:**

1.1.1. Solo: A retirada da cobertura vegetal fragiliza o solo deixando-o mais susceptível aos agentes intempéricos, resultando em um maior índice de erosões e de desmanche do solo. Posteriormente a compactação do solo faz com que o mesmo fique infértil.

1.1.1.2. Medida: Reflorestamento em uma área paralela para compensar a cobertura vegetal retirada.

1.2.1.1. Homem/Sociedade: A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.

1.2.2.1. Medida: A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.

1.3.1.1. Economia: Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.

1.3.2.1 Medidas: Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almeçadas.

2. Escavação do terreno

- 2.1. **Impacto**

- 2.1.1. Solo:** Impacto negativo no solo advindo da alteração de suas composições físicas por meio de escavações de maquinários.
- 2.1.1.1 Medida:** Medir os níveis do tamanho e da profundidade da escavação para que não ultrapasse os valores estabelecidos e diminuir a degradação.
- 2.1.2.1. Homem/Sociedade:** Geração de empregos, aumento dos salários.
- 2.1.2.2. Medida:** A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.
- 2.1.3.1. Economia:** Aquecimento da economia e atração de atividades econômicas associadas juntamente com tecnologias apropriadas para o setor.
- 2.1.3.2 Medidas:** Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almejadas.
3. Canalização de córregos
- 3.1. Impacto**
- 3.1.1. Água superficial:** Impacto negativo gerado de mudança do curso normal dos córregos existentes no entorno. A sua transposição/canalização impedirá que ele possa se manter e posteriormente diminuirá a possibilidade de existência de vida aquática no mesmo.
- 3.1.1.2. Medidas:** Propor que empresa dona do empreendimento contrate mão de obra da região local.
- 3.1.2. Homem/Sociedade:** A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.
- 3.1.2.1. Medidas:** A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.
- 3.1.3.1. Economia:** Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.
- 3.1.3.2. Medidas:** Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almejadas.
4. Impermeabilização do solo (manta PEAD)
- 4.1. Impacto**
- 4.1.1. Água subterrânea:** Diminuição da capacidade total da área do aterro de absorver a água da chuva pela instalação da manta e conseqüentemente perca na quantidade de água do lençol freático na área do aterro onde não haverá penetração da água da chuva.
- 4.1.1.1. Medidas:** Utilizar a área com eficiência em sua totalidade para que não venha depois precisar de outro perímetro para essa atividade já que a mesma é irreversível.
- 4.1.2. Governo/Sociedade:** A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.
- 4.1.2.1 Medidas:** A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.
- 4.1.3. Economia:** Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.
- 4.1.3.1 Medidas:** Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almejadas.
5. Drenagem do chorume
- 5.1.1. Governo/Sociedade:** A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.
- 5.1.1.2 Medidas:** A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.
- 5.1.2.1. Economia:** Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.
- 4.1.2.2 Medidas:** Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almejadas
6. Drenagem dos gases
- 6.1.1. Governo/Sociedade:** A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.

6.1.1.2 Medidas: A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.

6.1.2.1. Economia: Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.

6.1.2.2. Medidas: Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almeçadas

7. Destinação final do chorume

7.1. Impacto

7.1.1. Solo: Impacto negativo na destinação do material poluente no solo. Embora seja tratado o mesmo causará danos às características do solo que o receber.

7.1.1.1. Medidas: Implantar no sistema de tratamento de efluentes do aterro uma tecnologia de última geração para que o efluente saia de forma que inofensiva aonde ele for lançado.

7.1.2.1. Água superficial: Possibilidade de Impacto negativo na disposição do efluente em caso de a área estiver perto de uma bacia hidrográfica, córrego.

7.1.2.2. Medidas: Fazer a conferência do lugar mais adequado para lançar os efluentes, de preferência que esteja longe de águas superficiais.

7.1.3.1. Água subterrânea: Impacto negativo no lançamento do efluente no solo tem consequência indireta na contaminação dos lençóis freáticos.

7.1.3.2. Medidas: Implantar no sistema de tratamento de efluentes do aterro uma tecnologia de última geração para que o efluente saia de forma que inofensiva aonde ele for lançado.

7.1.4.1. Governo/Sociedade: A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.

7.1.4.2. Medidas: A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.

7.1.5.1. Economia: Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.

7.1.5.2. Medidas: Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almeçadas.

8. Destinação final dos gases

1.1.1.1. Governo/Sociedade: A geração de empregos gerados pela construção do aterro gerará serviços que serão prestados na preparação da área.

1.1.2.1. Medidas: A potencialização do processo de forma que tenha várias oportunidades de emprego irá impactar de forma positiva a sociedade.

1.2.1.1. Economia: Com o surgimento de empregos a economia mesmo que lentamente será reascendida.

1.2.1.2. Medidas: Continuar incentivando os colaboradores a se especializarem para exercerem funções mais almeçadas.

• **Fase de Operação:**

1. Descarga do lixo

1.1. Impacto:

1.1.1. Água subterrânea: Impacto de natureza negativa e irreversível com alta significância pois uma vez que se lança o lixo as vezes contaminado, ele pode gerar chorume que tenha facilidade de penetração no subsolo e assim contaminar os lençóis.

1.1.1.2. Medidas: Tratar o lixo antes de ser lançado ou até usar esses resíduos para reutilização transformando em uma grande empreendimento (usina de lixo)

2. Balança (pesagem)

2.1. Impacto:

2.1.1. Ar: Poluição atmosférica originada pelo condução/transporte de areia aos reservatórios.

2.1.1.1. Medidas: Verificar se há possibilidade de utilizar biocombustíveis nas caçambas e caminhões.

2.1.2. Homem/Sociedade: Utilização de mão obra nas caçambas e caminhões

2.1.2.1 Medidas: Qualificação da mão de obra.

3. Descarga do lixo

3.1. Impacto:

3.1.1. Agua: Desperdício e possível contaminação da água por metais pesados.

3.1.1.1. Medidas: Verificar se há possibilidade de utilizar biocombustíveis nas caçambas e caminhões.

- 3.1.2. Fauna:** Irritação nos animais residentes na proximidades das atividades.
- 3.1.2.1 Medidas:** Minimizar ao máximo os ruídos ocasionados pelas atividades.
- 3.1.3. Homem/Sociedade:** Utilização de mão obra nas caçambas e caminhões
- 3.1.3.1 Medidas:** Qualificação da mão de obra.
4. Compactação do lixo
5. Cobertura diária (terra)
- 5.1. Impacto:**
- 5.1.1. Ar:** Alteração da composição atmosférica pela emissão de CO2 liberada pelos caminhões.
- 5.1.1.1. Medidas:** Fazer repetidas revisões nos caminhões para que não possa liberar material gasoso e poluidor para que não possa emitir mais gases do que o normal.
- 5.1.2. Homem/Sociedade:** Utilização de mão obra nas caçambas e caminhões
- 5.1.2.1. Medidas:** Qualificação da mão de obra
6. Drenagem de águas pluviais
- 6.1. Impacto:**
- 6.1.1. Ar:** Alteração da composição atmosférica pela emissão de CO2 liberada pelos caminhões.
- 6.1.1.1. Medidas:** Fazer repetidas revisões nos caminhões para que não possa liberar material gasoso e poluidor para que não possa emitir mais gases do que o normal.
- 6.1.2. Homem/Sociedade:** Utilização de mão obra nas caçambas e caminhões
- 6.1.2.1. Medidas:** Qualificação da mão de obra.
- **Fase de desativação**
7. Desativação
- 1.1. Impacto:**
- 1.1.1. Solo:** Impacto negativo irreversível pelo fato da desativação não ter a capacidade de retirar a construção e tudo que feito durante o tempo de operação do local, assim o mantimento do estabelecimento no local é um ponto crucial.
- 1.1.1.2. Medidas:** Reflorestar a área desativada para que compense os impactos por ela causados.

ANÁLISE E RESULTADOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Atualmente, a área proposta para a instalação do empreendimento, localiza-se no município de Conceição do Araguaia apresenta baixa densidade demográfica e a principal atividade econômica desenvolvida pela população local é a agricultura e pecuária. Parte do terreno da Área Diretamente Afetada (ADA) encontra-se bastante desmatada devido às atividades agrícolas e de criação de animais, contudo, a outra parte apresenta uma vegetação relevante. A seguir mostram-se as principais alterações que serão realizadas na ADA e em toda a área de influência do empreendimento avaliando seus aspectos positivos ou negativos, contemplando os meios físico, biológico e socioeconômico. Foram identificados 112 impactos ambientais durante as fases de Construção, operação e desativação do Aterro Sanitário de Conceição do Araguaia-PA em sua área de influência. Destes, 25 foram detectados como os mais significantes segundo os critérios estabelecidos pela metodologia. Dos 25, 16 são de caráter benéfico, enquanto 9 são de caráter adverso, estando assim distribuídos:

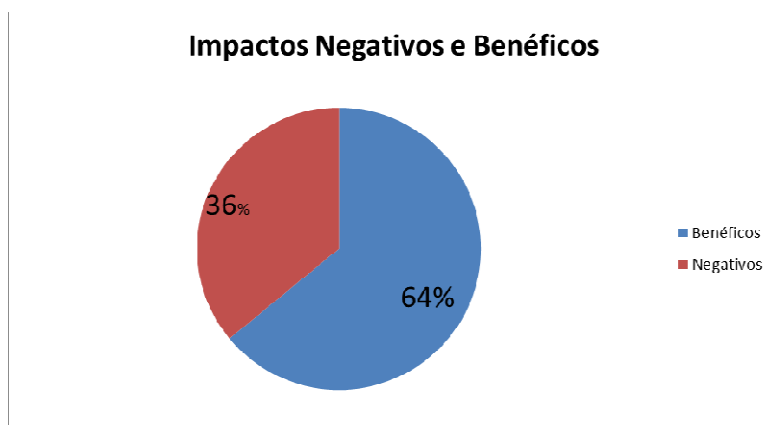


Figura 05. Distribuição dos impactos previsíveis para o aterro sanitário de conceição do araguaia-pa

TIPO DE IMPACTO	MEIO AFETADO	NATUREZA		REVERSIBILIDADE		DURAÇÃO		MAGNITUDE			INFLUÊNCIA		SIGNIFICÂNCIA		
		NEGATIVA	POSITIVO	IRREVERSÍVEL	REVERSÍVEL	TEMPORÁRIO	PERMANENTE	Baixa	MÉDIA	Alta	Direta	Indireta	Baixa	MÉDIA	Alta
	FÍSICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BIÓTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ANTRÓPICO	0	16	0	0	16	0	0	0	0	0	16	0	0	16
	SUBTOTAL	0	16	0	0	16	0	0	0	0	0	16	0	0	16
	FÍSICO	9	0	9	0	1	8	0	1	8	6	3	0	1	8
	BIÓTICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ANTRÓPICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTAL	9	0	9	0	1	8	0	1	8	6	3	0	1	8

Os impactos negativos deverão ocorrer com mais intensidade sobre o meio físico, representando 36% do total, em função, especialmente, da alteração dos elementos que compõem a terreno local.

Análise dos impactos negativos

A grande maioria dos impactos positivos deverá ocorrer no meio socioeconômico (64%) concentrados no incremento na qualidade de vida, geração de emprego e renda para a população, na atração de atividades econômicas associadas e desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o setor. O setor público também se beneficiará com a implantação do empreendimento, tendo em vista o aumento na arrecadação pública proporcionado pelo pagamento de tributos e, principalmente, a sua adequação às exigências legais acerca da disposição de resíduos.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que a avaliação de impacto ambiental demonstra qual a situação atual do cenário sem o empreendimento e de que como ele fica depois da implantação. São inúmeros os impactos detectados na construção de um empreendimento. Dependendo da complexidade do mesmo, a quantidade, a magnitude e o grau de significância do mesmo tende só a aumentar. Assim, a determinação desses impactos é de grande importância para como serão feitos os programas, projetos e métodos de mitigação, compensação e até mesmo potencialização dos impactos positivos que ocorrerem na instalação do empreendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos** - NBR 8419. São Paulo: ABNT, 1984.
2. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 001. 1986
3. Google Earth. Disponível em: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>.
4. GEOGRAFALANDO. **Relevo**: Classificação de Aroldo de Azevedo, 2013. Disponível em: <<http://geografalando.blogspot.com.br/2013/04/relevo-classificacao-do-relevo.html>>. Acesso em Junho de 2013.
5. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**, 2000.
6. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>
7. SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental** – conceito e métodos. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006
8. Disponível em: https://www2.opic.gov/vironasp/eia/santaluzia/rima/RIMA_PCH_Santa_Luzia.pdf. Acesso em
9. Disponível em: http://api.convenios.gov.br/siconv/v1/consulta/propostas.html?cpf_pessoa_responsavel_pelo_envio=8910545372#sthash.XseDaobO.dpuf. 2013
10. Disponível em: ftp://geofpt.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_pedologia.pdf. Acesso em Junho de 2013.