

**EIA/RIMA – PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM ATERRO  
SANITÁRIO PARA RESÍDUOS SÓLIDOS,  
NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL – TO.**

**VOLUME – II**

## **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

### **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM ATERRO SANITÁRIO PARA RESÍDUOS SÓLIDOS, NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL – TO.**

**VOLUME – II  
PALMAS  
DEZEMBRO /2010**

## *Apresentação*

## APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA ora apresentado tem como objetivo propor soluções para atenuar e/ou compensar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis ao sistema ambiental pelas ações de construção, implantação e operacionalização do “Projeto de Implantação de um Aterro Sanitário para Resíduos Sólido, no Município de Porto Nacional – TO”, além de propor medidas para manter o equilíbrio ecológico e promover o desenvolvimento sustentável do município de Porto Nacional. O documento atende aos preceitos do Termo de Referência expedido pelo Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS, e da Legislação Ambiental vigente no País, no Estado do Tocantins e no Município de Porto Nacional e Palmas. O documento é composto de 3 (três) volumes, compreendendo:

Volume I – Estudo de Impacto Ambiental (EIA), contendo: Introdução, Identificação do Empreendedor, Diagnóstico Ambiental e Avaliação dos Impactos ambientais, Ambiental Medidas e Mitigadoras, Programa de Acompanhamento e Monitoramento, Legislação Pertinente, Bibliografia e Equipe Técnica.

Volume II – Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

Volume III – Plantas.

## ***Sumário***

## SUMÁRIO

|                                                                                                               |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2. LEGISLAÇÃO APLICAVEL .....                                                                                 | Erro! Indicador não definido.        |
| 2.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL .....                                                                                 | Erro! Indicador não definido.        |
| 2.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL .....                                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 2.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL .....                                                                               | Erro! Indicador não definido.        |
| 2.3.1. Palmas .....                                                                                           | Erro! Indicador não definido.        |
| 2.3.2. Porto Nacional .....                                                                                   | Erro! Indicador não definido.        |
| 3. EMPREENDIMENTO .....                                                                                       | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.1. DADOS DO EMPREENDEDOR .....                                                                              | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.2. JUSTIFICATIVA .....                                                                                      | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS .....                                                            | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.3.1. Tecnologias Empregadas .....                                                                           | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.3.2. Alternativas de Concepção, de Localização, Tecnológicas e Construtivas .....                           | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 3.3.3. Justificativa da Alternativa Adotada .....                                                             | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.3.4. Alternativa de Concepção e Construtiva .....                                                           | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.3.5. Alternativa de Localização .....                                                                       | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.4. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EMPREENDIMENTO .....                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.4.1. Conformação Geométrica do Aterro .....                                                                 | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.4.2. Estimativa da Vida Útil .....                                                                          | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.5. DETALHAMENTO DO PROJETO DO ATERRO .....                                                                  | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.5.1. Planos de Operação e Avanço do Aterro .....                                                            | Erro! Indicador não definido.        |
| 3.5.2. Unidades de apoio .....                                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....                                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....                                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.1.1. Área Diretamente Afetada – ADA .....                                                                   | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.1.2. Área de Influência Direta - AID .....                                                                  | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.1.3. Área de Influência Indireta - AII .....                                                                | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2. MEIO FÍSICO .....                                                                                        | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.1. Geomorfologia .....                                                                                    | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.2. Pedologia .....                                                                                        | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.3. Geologia .....                                                                                         | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.4. Erodibilidade .....                                                                                    | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.5. Declividade Natural .....                                                                              | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.2.6. Hidrologia .....                                                                                       | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.3. MEIO BIÓTICO .....                                                                                       | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.3.1. Flora .....                                                                                            | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.3.2. Fauna .....                                                                                            | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.4. MEIO ANTRÓPICO .....                                                                                     | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.4.1. Porto Nacional .....                                                                                   | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.4.2. Palmas .....                                                                                           | Erro! Indicador não definido.        |
| 4.4.3. Situação Atual da Área do Empreendimento .....                                                         | Erro! Indicador não definido.        |
| 5. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E/OU AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS (PROGNÓSTICO AMBIENTAL) .....                | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.1. PRINCIPAIS PROVÁVEIS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS IDENTIFICADOS NAS FASES DE EXECUÇÃO E OPERAÇÃO ..... | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.2. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....                              | Erro! Indicador não definido.        |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 5.2.1 Medida de Redução das Interferências e Incômodos da Obra na População .....                                                                                                                                       | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.2. Medida de Recuperação e Recomposição Paisagística das Áreas de Empréstimos e Bota-Fora, bem como das Áreas de Jazidas de Material de Recobrimento                                                                | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.3. Medida de Controle de Erosão, Recuperação e Recomposição Paisagística dos Taludes e das Áreas de Destinação Final de Resíduos a Céu Aberto que tenha sido Desativada.....                                        | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.4. Medida De Minimização dos Impactos Decorrentes da Desapropriação de Imóveis e Remoção da População .....                                                                                                         | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.5. Medidas para Garantir a Qualidade da Água no Corpo Receptor, Especialmente as Alternativas de Tratamento do Percolado, Avaliando sua Eficiência em Relação aos Padrões de Lançamento de Efluentes Líquidos ..... | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.6. Medidas de Proteção da Qualidade da Água do Lençol Freático                                                                                                                                                      | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.7. Medidas e/ou Equipamentos para Controle de Emissões Atmosféricas, Inclusive Odores.....                                                                                                                          | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.8. Medidas para Prevenção e Controle dos Impactos Associados à Proliferação de Vetores .....                                                                                                                        | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.9. Medidas para Prevenção de Risco à Saúde Especialmente decorrente do Acondicionamento, Transporte e Disposição Final do Resíduo Patogênico                                                                        | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.10. Medidas e/ou Dispositivo para Prevenção de Acidentes, Especialmente nos Casos de Aterro, Incluindo Faixas de Segurança e Disciplinamento do Uso do Solo no Entorno do Empreendimento .....                      | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.11. Medidas para Redução dos Impactos na Paisagem .....                                                                                                                                                             | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.2.12. Utilização Futura da Área do Aterro.....                                                                                                                                                                        | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.3. PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL.....                                                                                                                                                                              | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.3.1. Monitoramento do Sistema de Tratamento de Lixiviado e as Águas Superficiais e Subterrâneas da Área de Influência do Aterro .....                                                                                 | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.3.2. Monitoramento Geotécnico.....                                                                                                                                                                                    | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 5.3.3. Monitoramento de Gases .....                                                                                                                                                                                     | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 6. DADOS DA EQUIPE TÉCNICA .....                                                                                                                                                                                        | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....                                                                                                                                                                                         | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 8. ANEXOS .....                                                                                                                                                                                                         | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Produção per capita de lixo domiciliar em Kg/ dia, segundo os extratos populacionais dos municípios brasileiros.....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 3.2 - Comparativo de sistemas de tratamento de resíduos. **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 3.3 - Disposição de Resíduos Domésticos – Equipe e Pessoal a Utilizar**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 4.1 Mostra a evolução da população de Porto Nacional, a partir de 1991, com estimativa até 2030 e produção de resíduos pela população e per capita.**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 4.2 Mostra a evolução da população de Palmas, a partir de 1991, com estimativa até 2030 e produção de resíduos pela população e per capita. ....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 6.1 – Identificação dos profissionais responsáveis pelo EIA/RIMA e de todos os técnicos e consultores participantes.....**Erro! Indicador não definido.**

Tabela 6.2 – Dados da empresa consultora. ....**Erro! Indicador não definido.**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – vista superior da célula padrão. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 3.2 – Corte de uma célula.....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 3.3 – Modelo de guarita que pode ser utilizada. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 3.4 – Geometrização da Rede de Iluminação.....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 3.5 – Ilustração da altura do cinturão verde .....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 3.6 – Refletor para iluminação provisória .....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.1 – Localização da área de influência direta. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.2: A fazenda apresenta uma área de pastagem degradada com a resurgência de plantas nativas do cerrado em competição com o capim e também a presença de gado..... **Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.3: Árvores típicas de uma formação de Cerrado Sentido Restrito. Próximo à fita o caule de uma planta com a epiderme externa (casca) com evidências da ocorrência do fogo em anos anteriores. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.4: Árvores típicas de uma formação de Cerrado Sentido Restrito. Próximo à fita o caule de uma planta com a epiderme externa (casca) com evidências da ocorrência do fogo em anos anteriores. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.5: Árvores típicas de uma formação de Cerrado Sentido Restrito. Próximo à fita o caule de uma planta com a epiderme externa (casca) com evidências da ocorrência do fogo em anos anteriores. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.6 - Espécies de répteis encontrados na procura ativa com visualização direta. .... **Erro! Indicador não definido.**

Figuras 4.7A, 4.7B, 4.7C- Espécies de anfíbios encontrados na procura ativa com visualização direta. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figuras 4.8 e 4.9 - Aves registradas ao alvorecer por voltas das 06:15h.**Erro! Indicador não definido.**

Figuras 4.10A, 4.10B- Registro de ovos de Quero quero na coordenada S 07°87'71.7' W 88°32'54.3' .....**Erro! Indicador não definido.**

Figuras 4.11 A- Fezes de capivara; 4.11 B - Toca de um tatu-galinha; 4.11 C - Pegadas do tatu-galinha; 4.11 D - Pegada de um veado catigueiro.....**Erro! Indicador não definido.**

Figuras 4.12A, 4.12B, 4.12C, 4.12D- Captura de exemplar macho adulto tatu-galinha, com tamanho de 50 cm rastro- caudal, sendo que logo após as medidas foi reintroduzido em seu meio natural. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.13 - Gambá encontrado morto por cachorros. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.14 – Localização da cidade de Palmas no mapa do Brasil (Fonte: Seplan, 2010). .... **Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.15 - Pastagem presente na área do aterro sanitário. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.16 – Imagem do pasto presente na área do aterro sanitário.**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.17 - Mostra a área da reserva Legal. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.18 - Mostra a área da reserva Legal e estrada. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.19 – casa de apoio administrativo presente na área do aterro.**Erro! Indicador não definido.**

Figura 4.20 – caixa d'água presente na área do aterro.....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 5.1 – Pontos amostrais. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 5.2 – Exemplo de Poço de Monitoramento. ....**Erro! Indicador não definido.**

Figura 5.3 – Representação gráfica das técnicas de monitoramento dos gases**Erro! Indicador não definido.**

Figura 5.4 – Equipamento portátil de medição de biogás. ....**Erro! Indicador não definido.**

## LISTA DE QUADROS

## *Introdução*

### 1. INTRODUÇÃO