

Assunto:

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO
SANITÁRIO**

Revisão:

0

Folha:

2 de 12

1.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
2.	OBJETIVOS	3
3.	APLICAÇÃO.....	3
4.	ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES	3
5.	DOCUMENTOS E REGISTRO	5
6.	TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS.....	8
7.	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	9
8.	OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO.....	10

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO		Revisão: 0	Folha: 3 de 12

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Usina Hidrelétrica São Manoel será construída entre os paralelos de latitude 9° 09' e 9°20'S e entre os meridianos de longitude 56° 46' e 57° 03'W. "O eixo da barragem está situado nas coordenadas geográficas de latitude 9° 11' 25" sul e longitude 57° 3' 8" oeste, aproximadamente 1.200 m a montante da foz do rio Apiacás. Neste trecho, o Rio Teles Pires desenvolve-se em um vale, correndo através de canais e fortes corredeiras que contornam um grande número de ilhas e ilhotas rochosas.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste procedimento é nortear as atividades de manutenção e operação das valas sanitárias implantadas no canteiro de obras da UHE São Manoel.

3. APLICAÇÃO

Este procedimento é aplicável em todas as atividades necessárias à implementação da Usina Hidrelétrica São Manoel; a ser executada pelo CONSÓRCIO CONSTRAN UTC – UHE SÃO MANOEL.

4. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

➤ **Diretor do contrato:**

- Prover recursos humanos, financeiros e comportamentais para executar a atividade conforme este procedimento;
- Apoiar e dar condições de trabalho para a realização do processo e monitorar as ações;
- Tomar medidas administrativas e ações de correção em casos de negligência, imprudência ou imperícia, afim de que as normas e boas práticas sejam cumpridas.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO	Revisão: 0	Folha: 4 de 12	

➤ **Gerência de QSMS-RS:**

- Divulgar este procedimento;
- Manter a sinergia com os setores e com a CIPA, identificando e desenvolvendo soluções técnicas, que contribuam na melhoria das condições de meio ambiente no local das atividades;
- Fornecer a infraestrutura e os recursos para o gerenciamento de resíduos sólidos, como a implantação de áreas de reuso, reciclagem, armazenamento, tratamento e destino final de resíduos sólidos, tais como incinerador, aterro sanitário, estruturas para armazenamento temporário, entre outros, especificando no Planejamento da Unidade.

➤ **Gerência de Engenharia:**

- Garantir o cumprimento deste programa por toda equipe, proibindo interferências na execução das atividades;

➤ **Gerência de Produção:**

- Garantir o cumprimento deste programa por toda equipe e subcontratadas, proibindo interferências na execução das atividades de gerenciamento dos resíduos;
- Orientar toda a sua equipe em obedecer às regras de meio ambiente e as orientações contidas neste programa.

➤ **Administração Contratual:**

- Contratar empresas que estejam atendendo a legislação ambiental e demais legislações pertinentes ao assunto; para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados.

➤ **Analista de Meio Ambiente/Biólogo e Engenheiro Ambiental:**

- Fazer o levantamento dos resíduos dos processos, elaborar a planilha de gerenciamento de resíduos e mantê-la atualizada;
- Levantar fornecedores para coleta dos resíduos e monitorar suas licenças (quando aplicável);

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO		Revisão: 0	Folha: 5 de 12

- Fazer a divulgação, conscientizar os colaboradores sobre a coleta seletiva e a prioridade em minimizar a geração de resíduos.

➤ **Técnico de Meio Ambiente:**

- Fazer a divulgação, conscientizar os colaboradores sobre a coleta seletiva e a prioridade em minimizar a geração de resíduos;
- Verificar em campo, se as frentes de serviço, estão cumprindo as normas contidas no PGRS.

➤ **Nutricionista:**

- Responsável pelo gerenciamento dos resíduos no interior das dependências do refeitório, cozinha e áreas que estejam correlacionadas ao manuseio e preparação de alimentos.

➤ **Colaboradores do Projeto:**

- Cabe aos colaboradores contribuir com a coleta seletiva no decorrer de suas atividades diárias depositando os resíduos gerados nos recipientes específicos distribuídos no canteiro de obras, escritório, (coletores para papel, plástico, vidro, metal, orgânicos, não recicláveis e resíduos perigosos).

5. DOCUMENTOS E REGISTRO

A legislação vigente define diretrizes e restrições para a disposição final de resíduos sólidos, tendo em vista prevenirem a contaminação do solo e das águas. Os principais diplomas a observar são:

➤ **Internos:**

- PR-SAMA-SSO-ST-0001 – PPRA Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- PR-SAMA-SSO-ST-0002 – PCMAT Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- PR –SAMA-SSO-ST- 0003 – PCMSO Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO	Revisão: 0	Folha: 6 de 12	

- PG-SMA-SGI-SG-0001 – Identificação De Aspectos Ambientais, Perigos E Danos E Avaliação De Riscos.
- PA-SAMA-SGI-SG-0001 – Plano de Gestão de SMM;
- PA-SAMA-SGI-SG -0002 – PAE –Plano de atendimento a emergências
- PE-SAMA-SSO-ST-0005 – Procedimento de Permissão para Trabalho
- PG-SAMA-SSO-ST-0001-Utilização e controle de Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- Plano Ambiental da Construção – PAC;
- Plano Básico Ambiental – PBA;
- Anexo Contratual I.3 – Segurança e Meio Ambiente

➤ **Externos:**

Nível Federal

- LEI nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 – Regulamenta a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – Institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA nº 307/02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil;
- Resolução CONAMA nº 275/2001 – Estabelece o Código de Cores para coletores destinados a Coleta Seletiva;
- Resolução CONAMA 308/2002 – Licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte;
- Resolução CONAMA nº 348/2004 – “Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.”;

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO	Revisão: 0	Folha: 7 de 12	

- Resolução CONAMA nº 362/2005 – Estabelece que os resíduos oleosos em especial os resíduos de óleos lubrificantes usados ou contaminados, deverão ser recolhidos, coletados e destinados de forma a não afetar negativamente o meio ambiente;
- Resolução CONAMA nº 316/2002, que dispõe sobre o procedimento e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
- Norma ABNT NBR 11.174/1990, que normatiza o armazenamento de resíduos classe II A – não inertes e classe II B – inertes;
- Norma ABNT NBR 12.235/1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Norma ABNT NBR 13.896/1997, que normatiza a execução de aterros de resíduos não perigosos;
- Norma ABNT NBR 10.004/2004, que classifica os resíduos sólidos quanto à sua periculosidade, considerando seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;
- Norma ABNT NBR 15.113/2004, que estabelece diretrizes para o projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes;
- NBR 13402:1995 – Caracterização de Cargas Poluidoras em Efluentes Líquidos Industriais e Domésticos;
- NBR 9897:1987 – Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores;
- NBR 9898:1987 – Preservação e técnicas de amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

Estado de Mato Grosso

- Lei Complementar nº 38/1995, dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente, e dá outras providências;
- Lei nº 7.597/2001, que estabelece a política estadual de reciclagem de materiais e dá outras providências;
- Lei nº 7.862/2002, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO		Revisão: 0	Folha: 8 de 12

Estado do Pará

- Lei nº 5.887/1995, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências;

Não há legislação municipal específica sobre o tema, devendo-se observar a legislação federal e estadual vigentes.

Toda legislação é controlada por meio do site www.eccosafety.com.br.

6. TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS

Na obra, é prevista a geração dos resíduos descritos a seguir, classificados e caracterizados segundo a NBR 10004: Classe I – Perigosos; Classe II – Não Perigosos, sendo resíduos classe II A – não inertes e resíduos classe II B – inertes.

- Lixo Comum (material de escritório, sobras de comida, embalagens de alimentos, papel higiênico, papel toalha, restos de EPI's não contaminados);
- Resíduo hospitalar (material infectante resultante do funcionamento de ambulatórios e remédios inutilizados ou com validade vencida);
- Resíduos de oficinas (óleos usados, embalagens, toalhas e estopas usadas, peças, pneumáticos, baterias automotivas, lâmpadas);
- Restos de frente de obra (embalagens de papel, papelão e plástico, carretéis, sobras de material elétrico, ferragens);
- Entulhos diversos (madeiras, restos de concreto, alvenaria, insumos e inservíveis);
- Natas de concreto e sedimentos acumulados na área de lavagem de betoneiras;
- Solo contaminado resultante de eventual vazamento ou derrame de gasolina, óleo e derivados de petróleo, óleos e gorduras e outros produtos químicos;
- As principais categorias de resíduos sólidos que serão gerados também nos alojamentos, refeitório e escritório da UHE São Manoel são: Matéria Orgânica, Vidro, Papel e papelão, Plástico, Metal ferroso, Madeira, Panos, Contaminante Químico, Contaminante Biológico, Pedra, Terra.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO	Revisão: 0	Folha: 9 de 12	

7. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o Art. 13 da Lei nº 12.305/2010 os resíduos devem ser classificados:

I – Quanto à Origem:

- Resíduos domiciliares: são resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- Resíduos de limpeza urbana: são resíduos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Resíduos sólidos urbanos: são os resíduos englobados nas alíneas “a” e “b”;
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço: são resíduos gerados nessas atividades, executados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h”, e “j”;
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: são resíduos gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- Resíduos industriais: são resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- Resíduos de serviço de saúde: são resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama - Sistema Nacional de Meio Ambiente e do SNVS – Serviço Nacional de Vigilância Sanitária;
- Resíduos de construção civil: são resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- Resíduos de mineração: são resíduos gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II – Quanto à Periculosidade:

Resíduos Perigosos: são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica;

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO		Revisão: 0	Folha: 10 de 12

Resíduos não Perigosos: são aqueles não enquadrados na alínea “a”.

A NBR 10.004/2004 classifica os resíduos quanto à periculosidade ou riscos potenciais de contaminação ao meio ambiente em:

- Resíduos Classe I – Perigosos: Resíduos, que em função de, suas características de periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade podem apresentar risco à saúde pública ou efeitos adversos ao meio ambiente, ou constem nos Anexos A ou B da Norma.

Exemplos: Óleos usados, lâmpadas fluorescentes, solventes, graxa.

- Resíduos Classe II – Não Perigosos: São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos. Alguns resíduos desta classe constam no anexo H da NBR 10.004/2004.

Exemplos: Resíduos de restaurantes (restos de comida), resíduos de madeira, sucata de metais ferrosos.

- Resíduos Classe II A – Não-Inertes: São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos “Classe I – Perigosos” ou de resíduos “Classe II – Não Perigosos”. Estes podem ter propriedades como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água:

Exemplos: Lixo orgânico, papel, madeira.

- Resíduos Classe II B – Inertes: São resíduos que não sofrem transformação físicas, químicas ou biológicas significativas a ponto de acarretar risco a saúde e ao meio ambiente. Não tiveram seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, alguns resíduos desta classe constam no anexo G da NBR 10.004/2004.

Exemplos: entulho de construção civil e demolição, resíduos de concreto, tijolos, etc.

8. OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

A operação do Aterro Sanitário consiste na disposição final dos resíduos nas “células” diariamente. Os resíduos coletados através do caminhão coletor tipo brook e devem ser dispostos na área de trabalho da central de triagem para serem separados, e os resíduos a serem destinados para as valas, serem imediatamente compactados com trator de esteira, até que se obtenha a densidade específica nominal de 0,7t/m³, passível de ser obtida através de sua correta disposição em camadas delgadas, com aclive da ordem de 2,5: 1.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO		Revisão: 0	Folha: 11 de 12

Em períodos determinados o resíduo deve ser recoberto com uma camada de terra de 20 cm. Quando o aterro atingir a cota final estabelecida de projeto (cota do terreno) deverá ser feita a cobertura final (capeamento final), com 40 cm de solo argiloso compactado e 20 cm de terra vegetal.

Nessas operações dever-se-á prever a utilização dos seguintes equipamentos, insumos e mão-de-obra:

Os trabalhos, na frente de serviço do aterro sanitário, abrangerão as atividades rotineiras de espalhamento, compactação e recobrimento dos resíduos sólidos ali lançados pelos caminhões coletores, assim como aquelas concernentes à progressiva abertura dos trechos das plataformas de base imediatamente adjacentes e/ou a montante da mesma frente de operações, de modo a obter material para recobrimento dos resíduos compactados e execução da base impermeabilizante das referidas plataformas, trecho a trecho. Portanto, a frente de serviço deverá ser ajustada, fase a fase, de forma a atender tanto à intensidade de fluxo e à frequência de descarga dos veículos coletores, quanto à capacidade operacional do trator de esteiras que esteja sendo utilizado em cada circunstância.

Ao início de cada dia de trabalho os caminhões coletores de lixo deverão descarregar os resíduos em “pilhas” imediatamente a jusante da frente de serviço demarcada, quer esta se venha a desenvolver contra o talude (1: 2,5) do fundo de cada plataforma da base do aterro, quer contra os taludes frontal e lateral (igualmente com inclinação de 1: 2,5, ou 40%) das células adjacentes de resíduos compactados, anteriormente conformadas. O desmonte dessas pilhas de resíduos deverá ser feito com o auxílio da lâmina do trator de esteiras, que, imediatamente em seguida, procederá a seu espalhamento — sempre no sentido de baixo para cima — e compactação através de, no mínimo, 6 (= 3 + 3) passadas sucessivas, de baixo para cima, de frente; e de cima para baixo, de ré, em camadas sobrepostas com espessura nominal entre 15 cm e 30 cm de material solto, em rampa com acive de 1: 2,5 (vertical: horizontal), até atingir a altura máxima estabelecida de 1,5 m.

A partir daí, será conformado o “patamar” superior do prisma em que se constituirá a célula diária, A compactação dos resíduos deverá ser feita até que todo o material disposto em cada camada esteja adequadamente adensado, ou seja, até que se verifique (por controle visual) que o incremento do número de passadas não redunde em redução do volume aparente da mesma.

 CONSTRAN CONSÓRCIO UHE SÃO MANOEL	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	PO-SAMA-SGA-MA-0003	05/01/2016
Assunto: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA ATERRO SANITÁRIO	Revisão: 0	Folha: 12 de 12	

A capa de acabamento final do aterro sanitário, destinada a impermeabilizar (de forma relativa) sua superfície superior e a protegê-la contra a erosão devida às águas pluviais, deverá ser executada após a conclusão de cada fase de seu preenchimento e somente sobre as superfícies que permanecerão expostas em caráter permanente (taludes frontais e bermas, bem como o platô configurado pela última camada do aterro).

Após a conformação definitiva de cada um desses elementos do maciço do aterro sanitário, conforme definido no projeto, deverá ser executado o referido capeamento final, através da distribuição regular e compactação enérgica, sob controle geotécnico permanente, de sucessivas camadas (com espessura nominal máxima de 20 cm de material solto), até que se atinja a espessura nominal total de 45 cm. Nessa atividade deverão ser empregados solos eminentemente argilo-arenosos, provenientes das operações de corte anteriormente executadas e adequadamente estocados para este fim.

O acabamento superficial será feito através da distribuição regular (com o emprego de motoniveladora) de uma camada de “terra vegetal”, com espessura nominal de 20 cm e sem compactação, de modo a conformar um substrato adequado para o plantio de gramíneas.