

PGRS

# Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

*Preparado para*

CELSE

Agosto, 2017





## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Justificativa</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Objetivo</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Metas</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Atendimento a legislação e outros requisitos</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Público-alvo</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Aspectos metodológicos</b> .....	<b>6</b>
7.1	Abrangência .....	7
7.2	Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos .....	7
7.2.1	Identificação das Fontes de Geração .....	13
7.2.2	Classificação de resíduos .....	13
7.2.3	Segregação e acondicionamento .....	14
7.2.4	Coleta e transporte interno .....	15
7.2.5	Armazenamento temporário de resíduos sólidos .....	16
7.2.6	Coleta e transporte externo .....	17
7.2.7	Destinação final .....	18
7.3	Treinamento .....	20
7.4	Produtos.....	21
<b>8</b>	<b>Indicadores</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Inter-relação com outros programas</b> .....	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Cronograma de execução das atividades</b> .....	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Referências</b> .....	<b>25</b>

## Figuras

FIGURA 1: MACROLOCALIZAÇÃO DO COMPLEXO TERMOELÉTRICO PORTO DE SERGIPE I.....	1
FIGURA 2: DIAGRAMA DAS ESTRUTURAS QUE COMPÕEM AS UNIDADES DO COMPLEXO TERMOELÉTRICO PORTO DE SERGIPE I.....	2
FIGURA 3: FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	7

## Quadros

QUADRO 1: REFERÊNCIAS RELACIONADAS AO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	5
QUADRO 2: FORMULÁRIO PROPOSTO PARA INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELO EMPREENDIMENTO .....	9
QUADRO 3: MATRIZ DOS RESÍDUOS PREVISTOS PARA O EMPREENDIMENTO.....	9
QUADRO 4: SISTEMA DE PADRÃO DE CORES PARA RECIPIENTES COLETORES .....	14
QUADRO 5: SUGESTÃO DE FORMULÁRIO DE CADASTRAMENTO DE EMPRESAS DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	19
QUADRO 6: SUGESTÃO DE FORMULÁRIO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS .....	19



# 1 Introdução

O Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I será implementado na cidade de Barra dos Coqueiros, estado de Sergipe. Este empreendimento é composto por três unidades principais básicas, sendo: uma unidade flutuante de armazenamento e regaseificação *offshore* (FSRU), uma usina termoelétrica (UTE) e a linha de transmissão (LT) para realizar direcionamento da energia produzida para o sistema público e, a partir da queima de gás natural, possuirá potência instalada de 1.516 MW. A Figura 1 a seguir apresenta a macrolocalização do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I.

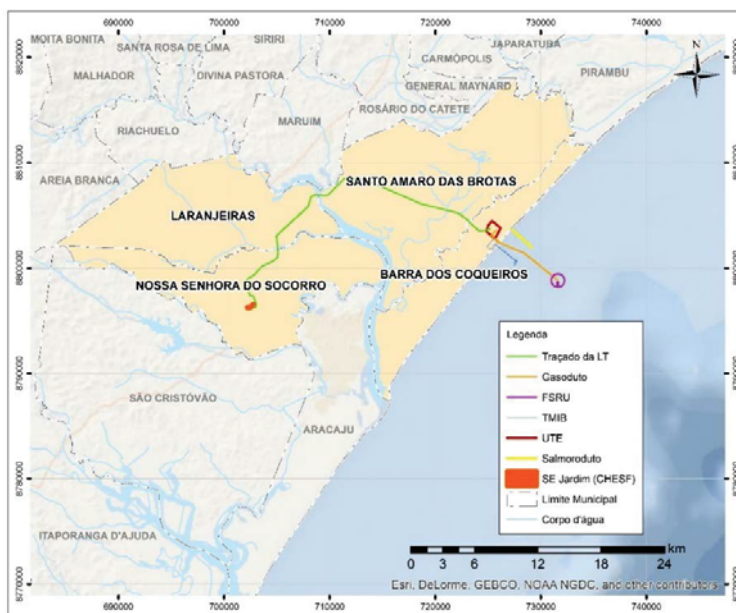


Figura 1: Macrolocalização do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I

O processo de geração de energia elétrica deste complexo é iniciado no recebimento do combustível, gás natural em sua forma liquefeita, transportado por navios metaneiros (LNGC) até a Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação (FSRU), sendo este dotado de um sistema de regaseificação, localizado a 6,5 km da linha de costa, atrelado a um Sistema de Ancoragem Submerso denominado *softyoke*. Este sistema de ancoragem permitirá a livre rotação da FSRU e proporcionará a interligação desta unidade ao gasoduto e direcionamento do combustível à usina. O gasoduto, por sua vez, inicia-se no flange de conexão do *softyoke* e termina no flange de entrada da UTE Porto de Sergipe I em terra. Em virtude disso, o mesmo apresenta 6,5 km de extensão na parte marítima, sendo complementado até a área da usina por 1,2 km na porção terrestre.

A usina termoelétrica, localizada a cerca de 1,2 km da linha de praia, utilizará o gás natural como combustível para geração de energia elétrica em Ciclo Combinado<sup>1</sup>. Para atender aos processos envolvidos com a operação da UTE haverá captação de água do mar por uma adutora de 2,6 km de extensão (1,2 km na parte terrestre e 1,4 km na marinha), interligada a uma estação de bombeamento. Além disso, os efluentes gerados na usina, por sua vez, serão lançados no mar a partir

<sup>1</sup> Configuração de geração termoelétrica conjugando a geração de turbinas a gás e turbinas a vapor. Ou seja, realiza-se a recuperação térmica dos gases de exaustão das turbinas a gás para acionar o ciclo a vapor.

do emprego de um emissário submarino de 1,2 km de extensão na região marinha, cuja saída localiza-se a cerca de 400 m do ponto de coleta de água da adutora.

A energia elétrica gerada na usina será conectada ao Sistema Interligado Nacional (SIN) pela terceira unidade do sistema, constituída por uma Linha de Transmissão de 500 kV e extensão de 34 km, conectando a Subestação Elevadora da UTE Porto de Sergipe I à Subestação Jardim, localizada no município de Nossa Senhora do Socorro.

A Figura 2 apresenta o diagrama simplificado do empreendimento, com as estruturas distribuídas entre Linha de Transmissão, UTE e *Offshore*, indicando se a estrutura está localizada em ambiente marinho ou terrestre.



Figura 2: Diagrama das estruturas que compõem as unidades do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I

Considerando as características previamente apresentadas do empreendimento, constituído por instalações terrestres e uma parte em mar territorial, para execução dos processos de licenciamento do empreendimento foi necessária a elaboração de dois Estudos de Impacto Ambiental, sendo um englobando as estruturas da Usina Termoelétrica e a Linha de Transmissão protocolado junto à Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), órgão ambiental estadual de Sergipe (Processo nº 2015-005732/TEC/LP-0082), e outro para a unidade *Offshore*, direcionado ao Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) sob o Processo nº 02001.102580/2017-41.

Assim, segundo as avaliações contidas nos EIAs citados, acrescidas das informações contidas nos Estudos Complementares da UTE e da LT, emitidos em abril de 2017, foram identificados impactos potenciais associados à geração de resíduos sólidos, sendo essa uma atividade corriqueira em todas as etapas do empreendimento.

Dessa forma, o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) apresenta as ações e procedimentos a serem adotados visando minimizar, controlar e monitorar as atividades de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos tanto na fase de implantação como de operação do empreendimento.

O foco principal deste Programa concentra-se nas atividades durante o período das obras, visto que os impactos atrelados a esse aspecto estão previstos para ocorrerem de forma mais intensa na fase de implantação do empreendimento, em virtude do volume de materiais que é gerado. Já durante a fase de operação, o possível impacto terá provavelmente menor significância, restringindo-se quase que em sua totalidade à manutenção da usina, de modo que o gerenciamento de resíduos sólidos consistirá na geração de resíduos orgânicos oriundos do refeitório, operação de sanitários, atividades administrativas e manutenção de máquinas e equipamentos.

Em função de sua característica, o PGRS abrange todas as estruturas do Complexo Termoelétrico durante a fase de implantação, em virtude das atividades relacionadas as obras. Após a conclusão das obras, o Programa será aplicado pelas equipes de gestão ambiental nos pontos em que se identificarem geração de resíduos sólidos, inicialmente indicados no presente Programa como sendo a Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I e a Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação – FRSU.

## 2 Justificativa

Na fase de Implantação do Projeto, as intervenções possíveis de ocorrerem são majoritariamente de caráter construtivo, gerando volumes significativos de resíduos sólidos, principalmente da construção civil. Tais atividades geram diversos tipos de resíduos sólidos que devem ser gerenciados (coleta, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, reciclagem ou reutilização, tratamento e disposição final em local adequado) de acordo com a legislação vigente e Normas Regulamentadoras, visando mitigação dos possíveis impactos relacionados.

A gestão integrada dos resíduos proporciona benefícios de ordem social, econômica e ambiental. Além disso, o aproveitamento destes é uma ação para a garantia da adequada gestão de resíduos, mediante a implantação de controles operacionais que possam garantir a conservação do meio ambiente.

Na fase de operação, ter-se-á como principal foco *offshore* deste programa a unidade geradora de resíduos da FRSU, ancorada a cerca de 6,5 km da linha de praia. A FRSU contará com aproximadamente 45 pessoas a bordo designadas à operação da mesma. Dessa forma, serão gerados resíduos das atividades administrativas, das atividades humanas rotineiras (como alimentação), e dos processos da FRSU, como manutenção das máquinas e equipamentos, dentre os quais óleos lubrificantes usados se enquadram classificados como resíduos perigosos.

Na porção *onshore*, a principal instalação geradora de resíduos na fase operacional será a Usina Termoelétrica, sendo os descartes provenientes das atividades de manutenção de máquinas e equipamentos, como óleos lubrificantes usados, lâmpadas fluorescentes, resíduos orgânicos referentes aos refeitórios, bem como resíduos provenientes das atividades administrativas.

Além disso, em ambas as fases está previsto o funcionamento de uma enfermaria destinada ao atendimento de emergências, gerando ocasionalmente resíduos de serviços de saúde, os quais devem ser gerenciados corretamente, em virtude da periculosidade dos mesmos.

Nesse sentido, a implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Complexo Termoeletrico Porto de Sergipe I se faz necessária para controlar a geração destes resíduos nos diversos processos e atividades da fase de implantação e operação, visando minimizar a geração na fonte, adequar a segregação na origem, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente.

Caso haja qualquer modificação na execução das obras, que implique em alteração na gestão dos resíduos sólidos, este Programa deverá ser revisado e ajustado de acordo com as necessidades identificadas.

## 3 Objetivo

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem como objetivo principal garantir o cumprimento da legislação brasileira e do processo de licenciamento ambiental do empreendimento no que se refere ao gerenciamento de todos os resíduos sólidos, provenientes das atividades construtivas e operacionais para a implantação e operação do Complexo Termoeletrico Porto de Sergipe I.

Este programa tem como objetivos específicos:

- Estabelecer critérios para a gestão de resíduos sólidos;
- Atender às legislações ambientais e normas aplicáveis;
- Definir diretrizes e procedimentos para coleta, segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, movimentação, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no empreendimento;
- Inventariar os resíduos gerados no empreendimento, por tipo e quantidade, após a coleta, segregação e armazenamento adequados;
- Implantar medidas de controle, sob o aspecto gerencial para minimização dos resíduos gerados (na fonte), maximização de reutilização e reciclagem dos resíduos, bem como a correta classificação e destinação dos resíduos (Classe I e II).

## 4 Metas

As metas traçadas para atendimento dos objetivos do programa são:

- Realizar 100% dos treinamentos propostos para a sensibilização dos funcionários;
  - 01 vez a cada nova etapa de obra (fase de Implantação) ou 01 vez a cada semestre;
  - 01 vez por semana através de DDSMS (Diálogo Diário de Saúde, Meio Ambiente e Segurança);
  - 01 vez a cada dois meses durante a fase de Operação.
- Caracterizar 100% das potenciais fontes identificadas como geradoras de resíduos sólidos ao longo da construção e operação do empreendimento, a fim de identificar as oportunidades de prevenção e minimização de poluição, tratamento de resíduos, acondicionamento e locais de armazenamento;
- Gerenciar (coleta, segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final) 100% dos resíduos sólidos do empreendimento;
- Realizar% 100 da destinação final dos resíduos para locais licenciados.



- Realizar 100% das vistorias periódicas nas áreas previstas de armazenamento inicial e temporário;
- Implantar sistema de segregação de coleta seletiva em 100% das unidades do empreendimento.

## 5 Atendimento a legislação e outros requisitos

Em relação aos requisitos legais relacionados, os regulamentos ABNT NBR 10004: 2004, Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 431/2011, Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 preveem sobre a elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos, dispondo de instrumentos econômicos aplicáveis e diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento. Tais programas devem estabelecer conforme atendimentos legais descritos de princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações. Nesse sentido, as leis e resoluções relevantes são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Referências relacionadas ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Referência	Descrição
ABNT NBR 11.174:1990	Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes.
ABNT NBR 12.235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT NBR 12.807:1993	Resíduos de serviços de saúde - Terminologia
ABNT NBR 12.808:1993	Resíduos de serviço de saúde - Classificação
ABNT NBR 12.809:1993	Resíduos do serviço de saúde - Manuseio
ABNT NBR 12.810:1993	Coleta de resíduos de serviço de saúde
ABNT NBR 13.463:1995	Coleta de resíduos sólidos – Classificação
ABNT NBR 13.853:1997	Coletores para resíduos de serviço de saúde perfurantes ou cortantes.
ABNT NBR 10.004:2004	Resíduos Sólidos – Classificação.
ABNT NBR 9.191:2008	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo.
ABNT NBR 13.221:2010	Transporte terrestre de resíduos.
ABNT NBR 7.500:2017	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
Decreto Nº 96.044/1988	Estabelece o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
Decreto Nº 7.404/ 2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Lei Nº 12.305/ 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Resolução CONAMA Nº 275/2001	Código de cores para coleta seletiva.
Resolução CONAMA Nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA Nº 313/2002	Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais.
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.

Referência	Descrição
Resolução CONAMA Nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução CONAMA Nº 448/2012	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA Nº 450/2012	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução RDC ANVISA Nº 306/2004	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Resolução CONAMA Nº 450/2012	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução RDC ANVISA Nº 306/2004	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

## 6 Público-alvo

O PGRS do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I será executado considerando a participação de todos os trabalhadores da obra, bem como aqueles que indiretamente poderão vir a ser alvos de demandas ou consequências da implantação do empreendimento. No grupo de trabalhadores da obra estão incluídos todos os níveis hierárquicos dos quadros de profissionais do empreendedor, das empreiteiras e das empresas fiscalizadoras do empreendimento.

Ainda como público-alvo, ressalta-se o órgão ambiental licenciador, bem como os fornecedores de serviços, materiais e/ou produtos, que estiverem direta ou indiretamente envolvidos com a geração, manuseio, coleta, transporte, reciclagem ou reuso e disposição final de resíduos.

## 7 Aspectos metodológicos

A metodologia a ser adotada no PGRS consistirá, basicamente, na aplicação dos procedimentos e diretrizes ambientais que envolvem ações efetivas visando o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos.

Nesse sentido, o gerenciamento de resíduos seguirá as seguintes diretrizes básicas:

- Evitar a geração de resíduos na fonte e quando não for possível, reduzir a geração, bem como o desperdício;
- Segregar os resíduos por classe e tipo;
- Realizar treinamentos periódicos sobre: manuseio de resíduos sólidos, vazamentos de produtos químicos, limpeza e organização nas frentes de serviço, coleta seletiva, reutilização de resíduos e etc;
- Realizar vistorias nas áreas de armazenamento inicial e temporário de resíduos, áreas de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos, e áreas de armazenamento de produtos perigosos;
- Reutilizar materiais, elementos e componentes que não requeiram transformações ou recuperação;
- Enviar para reciclagem os resíduos possíveis, transformando-os em matéria-prima para a produção de novos produtos;
- Coletar, transportar e destinar os resíduos que não possibilitarem a execução de reaproveitamento ou reciclagem, de acordo com a legislação brasileira.

Nesse contexto, não apenas os funcionários diretos do empreendimento, mas suas subcontratadas, quer seja na fase de obras ou durante a operação, deverão estar em consonância com os requisitos dispostos neste Programa, devendo reportar, quando pertinente, as seguintes informações: tipologia de resíduos, classificação, quantidade gerada, armazenada e destinada, forma e local de acondicionamento, destinação final, dentre outros direcionamentos que sejam solicitados.

Os procedimentos para tanto são descritos nos tópicos a seguir.

## 7.1 Abrangência

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) contemplará todas as áreas do empreendimento, podendo-se distinguir os focos de abrangência entre as fases de Implantação e de Operação do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, durante as quais o programa será executado.

Na fase de Implantação, todos os fragmentos das instalações serão abrangidos, incluindo as áreas de apoio como Canteiros de Obra e vias de acesso a serem utilizados (atividades de terraplanagem, escavações e movimentação de solo). Já na fase de Operação, o programa contemplará mais especificamente as unidades FSRU, contando também com embarcação de apoio que levará os resíduos gerados para o TMIB – Terminal Marítimo Inácio Barbosa; e a UTE.

## 7.2 Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

Para a adequada gestão dos resíduos sólidos produzidos serão seguidas as 06 etapas descritas a seguir, quais sejam (Figura 3):



Figura 3: Fluxograma das etapas de gerenciamento de Resíduos Sólidos

O fluxo acima apresentado será compilado em um Inventário de Resíduos Sólidos, conforme estruturação sugerida no Quadro 2. O Quadro 3, na sequência, apresenta a matriz de resíduos previstos para serem gerados durante a fase de implantação e operação nas unidades do empreendimento.

Cabe destacar que eventuais resíduos poderão ser incluídos ou removidos da matriz durante qualquer uma das fases do empreendimento mencionadas anteriormente, devendo a equipe responsável pelo

Programa realizar sua atualização desta sempre que identificada qualquer alteração. O detalhamento das diferentes etapas do gerenciamento será apresentado na sequência.



**Quadro 2: Formulário proposto para Inventário de Resíduos Sólidos gerados pelo empreendimento**

Resíduo	Classe geral <sup>1</sup>	Classe RSCC <sup>1</sup>	Grupo RSS <sup>1</sup>	Fonte Geradora		Quantidade (toneladas)	Forma de Armazenamento		Destinação		Manifesto de Transporte (N°)	Responsável
				Unidade Geradora <sup>2</sup>	Etapa associada		Inicial	Temporária	Forma de Destinação adotada	Data		

<sup>1</sup> Classificação dos Resíduos Sólidos: Classe segundo ABNT NBR 10.004/2004; Classe RSCC segundo Resolução CONAMA nº 307/2002; Grupo RSS segundo Resolução CONAMA nº 358/2005.

<sup>2</sup> Identificar qual unidade do Complexo Termelétrico

**Quadro 3: Matriz dos resíduos previstos para o empreendimento**

Tipo de Resíduo	Classe Geral ABNT NBR 10.004/2004	Classe RSCC Res. CONAMA nº 307/2002	Geração	Cuidados Requeridos	Acondicionamento Inicial	Armazenamento Temporário	Destinação Final
Baterias e pilhas	I	-	Oficinas; áreas administrativas	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bags	Bags em baia apropriada	Aterro Industrial Classe I
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	IIB	A	Carpintaria, central de concreto	Priorizar soluções de reaproveitamento e destinação que envolvam a reciclagem dos resíduos, de modo a permitir o aproveitamento destes como agregados.	Em pilhas próximas aos locais de geração, nos respectivos pavimentos	Caçambas estacionárias	Áreas de transbordo e triagem, áreas para reciclagem ou aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros licenciados pelos órgãos competentes.
Embalagens de papelão não contaminadas	IIB	B	Montagem, refeitório e áreas administrativas	Proteger de intempéries.	Caçambas, tambores ou bags	Bags sinalizados e dispostos em baias de armazenamento de resíduo plástico até a destinação final	Empresas, cooperativas e associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Cartuchos de impressora e toneres	I	-	Áreas administrativas	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Própria Embalagem	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Aterro Industrial Classe I/ devolução ao fabricante (priorizando logística reversa)
EPI's, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	IIB	-	Cozinha, refeitório, áreas administrativas	Maximizar a utilização dos materiais para a redução dos resíduos para descarte. Manuseio com os cuidados observados pelo fabricante do insumo na ficha de segurança da embalagem ou do elemento contaminante do instrumento de trabalho.	Disposição em bags para outros resíduos	Baias de resíduos para o acúmulo dos bags	Aterro Sanitário

Tipo de Resíduo	Classe Geral ABNT NBR 10.004-2004	Classe RSCC Res. CONAMA nº 307/2002	Geração	Cuidados Requeridos	Acondicionamento Inicial	Armazenamento Temporário	Destinação Final
EPS (Poliestireno expandido) – exemplo: isopor	IIA	-	Embalagens de equipamentos e materiais	Confinar, evitando a sua dispersão.	Sacos de rafia, fardos	Baias específicas para o acúmulo dos sacos ou fardos contendo o resíduo, até a sua destinação final	Possível destinação para empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam, reciclam, ou aproveitam para enchimentos.
Gesso de revestimento e artefatos.	IIB	A	Sobras de reforma de construção	Proteger de intempéries.	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração dos resíduos, nos respectivos pavimentos	Em caçambas estacionárias, respeitando a condição de segregação em relação aos resíduos de alvenaria e concreto	Aproveitamento na própria obra, ou encaminhamento para usinas de reciclagem ou aterros de resíduos da construção
Gesso em placas acartonadas	IIB	B	Carpintaria, central de concreto, construções de alvenaria	Proteger de intempéries.	Em pilhas próximas aos locais de geração, nos respectivos pavimentos	Em caçambas estacionárias, respeitando a condição de segregação em relação aos resíduos de alvenaria e concreto	Aproveitamento na própria obra, ou encaminhamento para usinas de reciclagem ou aterros de resíduos da construção
Lixo comum (não recicláveis)	II A e II B	II A e II B	Obras civis e trabalho administrativo	Proteger de intempéries.	Coletores específicos para estes resíduos	Caçambas estacionárias cobertas, sinalizadas e revestidas internamente	Aterro Sanitário
Escória de jateamento	I	-	Fase de jateamento do gasoduto	Proteger de intempéries	Bombonas ou tonel	Bombonas ou tonéis em baia apropriada para o acúmulo destes	Aterro Sanitário
Efluente de revelação de (gamagrafia)	I	-	Gamagrafia das juntas do gasoduto	Proteger de intempéries	Bombonas ou tonel	Bombonas ou tonéis em baia apropriada para o acúmulo destes	Disposição em local devidamente licenciado após tratamento e recuperação da prata.
Fonte radiativa	I	-	Gamagrafia das juntas do gasoduto	Proteger de intempéries; manter isolamento	Casa mata	Casa mata	Devolução ao Fornecedor IPEN
Resíduos de Primer	I	-	Fase jateamento do gasoduto	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.
Resíduos de mantas de revestimento e primer	I	-	Fase jateamento do gasoduto	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.
Discos abrasivos	I	-	Fase de solda do gasoduto	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.
Pontas de eletrodos	I	I	Fase de solda do gasoduto	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.

Tipo de Resíduo	Classe Geral ABNT NBR 10.004-2004	Classe RSCC Res. CONAMA nº 307/2002	Geração	Cuidados Requeridos	Acondicionamento Inicial	Armazenamento Temporário	Destinação Final
Lâmpadas fluorescentes	I	-	Áreas administrativas	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Bombonas ou tonel (baia específica para resíduos Classe I)	Bombonas ou tonéis em baia apropriada para o acúmulo destes	Aterro Industrial Classe I
Madeira	IIB	B	Obras civis	Garantir a separação da serragem dos demais resíduos de madeira.	Caçambas estacionárias cobertas, sinalizadas e revestidas internamente, ou em pilhas formadas nas proximidades da própria caçamba e dos dispositivos para transporte	Baixas sinalizadas, podendo ser utilizadas caçambas estacionárias	Atividades que possibilitem o reaproveitamento ou reciclagem destes resíduos, ou o uso como combustível em fornos ou caldeiras.
Metal (ferro, aço, fioção revestida, arame, etc.)	IIB	B	Manutenção de maquinário, oficina	Proteger de intempéries.	Em caçambas estacionárias	Em bombonas sinalizadas, bags ou fardos, em baias apropriadas para metais	Empresas, cooperativas e associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Óleo lubrificante usado	I	D	Manutenção de maquinário	Proteger de intempéries	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Empresas de rerrefino de óleo lubrificante
Plásticos (sacarias de embalagens, aparas de tubulação, fitas, copos plásticos, e etc.)	IIB	B	Montagem, refeitório e áreas administrativas	Máximo reaproveitamento dos materiais e a limpeza de embalagens.	Em caçambas, bombonas sinalizadas, bags ou fardos	Bags sinalizados e dispostos em baias de armazenamento de resíduo plástico até a destinação final	Empresas, cooperativas e associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Resíduos ambulatoriais (Classes A, B e E)	I	-	Ambulatório e postos de enfermagem	Proteger de intempéries e garantir a separação dos demais resíduos. Para todos recipientes contendo RSS é expressamente proibido o esvaziamento e/ou o seu reaproveitamento.	Coletores específicos para estes resíduos	No próprio estabelecimento de saúde, em local específico, com piso revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização	Incineração, aterros licenciados para recepção desses resíduos
Resíduos orgânicos	IIA	-	Sanitários, refeitórios, alimentação nas frentes de trabalho	Proteger de intempéries	Caçambas, contêineres, tambores ou bombonas, com destinação periódica a fim de evitar mau cheiro e atração de vetores transmissores de doenças	Caçambas ou contêineres apropriados, com destinação periódica	Doação para criação de animais, aterro sanitário
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, EPI's, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinças e outros materiais auxiliares, como pano, estopas, trapos e etc.	I	D	Manutenção de maquinário, oficina	Maximizar a utilização dos materiais para a redução dos resíduos para descarte. Manuseio com os cuidados observados pelo fabricante do insumo na ficha de segurança da embalagem ou do elemento contaminante do instrumento de trabalho.	Bombonas ou tambores sinalizados, com o imediato transporte para o local de armazenamento de resíduos perigosos (baia específica para resíduos Classe I)	Em baias devidamente sinalizadas, impermeabilizadas e cobertas, com uso restrito de pessoas	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.
Serragem	IIA	-	Oficina, carpintaria	Ensacar e proteger de intempéries.	Em sacos de rafia, bombonas ou tambores, próximos aos locais de geração	Sacos de rafia, bombonas ou tambores dispostos em baias específicas, até a destinação final	Reutilização do resíduo em superfícies impregnadas com óleo para absorção e secagem (tornando-se resíduo perigoso após esta reutilização).

Tipo de Resíduo	Classe Geral ABNT NBR 10.004-2004	Classe RSCC Res. CONAMA nº 307/2002	Geração	Cuidados Requeridos	Acondicionamento Inicial	Armazenamento Temporário	Destinação Final
Solos	IIB	A	Terraplanagem e sobras de reforma e construção	Caracterizar previamente para definir a destinação.	Eventualmente em pilhas e, preferencialmente, para imediata remoção (carregamento dos caminhões ou caçambas estacionárias logo após a remoção dos resíduos do seu local de origem)	Em caçambas estacionárias, separados dos resíduos de alvenaria e concreto	Desde que não estejam contaminados, reaproveitar em áreas de bota-fora, ou destinar para áreas de aterramento ou em aterros de resíduos classe A, de preservação de material para usos futuros, ambos devidamente licenciados pelos órgãos competentes. Caso esteja contaminado, encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.
Solos Contaminados	I	D	Acidentes ambientais, derramamento e vazamento de óleo, combustível	Proteger de intempéries, garantir a separação dos demais resíduos perigosos	Em bags lacrados e em local coberto promovendo sua destinação o mais breve possível.	Em bags lacrados e em local coberto promovendo sua destinação o mais breve possível	Incineração
Telas e fachada de proteção	IIA	-	Sinalização, isolamento de áreas	Proteger de intempéries.	Recolher após o uso e dispor em local adequado	Disponibilizar em local de fácil acesso e solicitar a imediata retirada aos destinatários	Possível reaproveitamento para a confecção de bags e sacos ou até mesmo por recicladores de plásticos.
Vidro	IIB	B	Refeitório	Caracterizar previamente para definir a destinação.	Bombonas ou tonéis	Baias específicas para o acúmulo de bombonas ou tonéis	Reciclagem

<sup>1</sup> Os resíduos gerados no ambulatório e/ou pontos de enfermagem seguirão especificamente os dispostos na Resolução RDC nº 306/2004, conforme classificados na Resolução CONAMA nº 358/2005. Os resíduos sólidos da saúde (RSS) devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na ABNT NBR 9.191/2000, respeitados os limites de peso de cada saco. Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma ABNT NBR 13.853/1997. Para todos recipientes contendo RSS é expressamente proibido o esvaziamento e/ou o seu reaproveitamento. Os RSS do Grupo D serão incorporados ao manejo de resíduos sólidos da planta, conforme a norma ABNT NBR 10.004.



### 7.2.1 Identificação das Fontes de Geração

Nesta etapa do gerenciamento, serão identificadas todas as fontes geradoras de resíduos sólidos do empreendimento. Essa identificação visa facilitar as etapas subsequentes do gerenciamento, como as formas de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final.

O Quadro 3, apresentado anteriormente, indica o levantamento prévio das fontes de geração, devendo ser conferido pela equipe responsável pela aplicação do Programa de forma contínua, uma vez que a revisão com introdução de novas fontes de geração de resíduos identificadas pode ser necessária em caso de mudanças de processos construtivos e operacionais.

### 7.2.2 Classificação de resíduos

Para a correta segregação e destinação dos resíduos, estes serão caracterizados com base na legislação e normas vigentes referidas nos Quadro 1 e Quadro 3, apresentados anteriormente.

Conforme referenciado, o manejo dos resíduos seguirá o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/02 e 348/04, que classificam os resíduos da construção civil (RSCC – Resíduos Sólidos da Construção Civil) e a Norma NBR 10.004:2004, da ABNT, que classifica os resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, distinguindo entre duas classes de resíduos (Classe I e Classe II).

A Resolução CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, classifica os Resíduos Sólidos de Construção Civil em:

- **RSCC Classe A:** Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, como argamassa, gesso, tubulações, metais, solos, entre outros.
- **RSCC Classe B:** Resíduos recicláveis para outras destinações, como plásticos, papéis, metais, vidros e outros.
- **RSCC Classe C:** Resíduos que não dispõe de tecnologia economicamente viável para reciclagem, como os produtos oriundos do gesso.
- **RSCC Classe D:** Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, como tintas, solventes e óleos.

Quanto aos seus potenciais riscos ambientais, para que os resíduos possam ser gerenciados mediante manuseio e destinação adequados, serão empregadas as classificações de acordo com a norma ABNT NBR 10.004, sendo:

- **Classe I:** Resíduo Perigoso (Inflamabilidade, Toxicidade, Corrosividade, Patogenicidade).
- **Classe II:** Resíduo Não Perigoso:
  - **Classe II-A:** Resíduo Não-Inerte (Biodegradabilidade, Combustibilidade, Solubilidade em água).

- o **Classe II-B: Resíduo Inerte** (Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo).

Especificamente para os resíduos da saúde (RSS – Resíduos de Serviços de Saúde) serão seguidos os procedimentos da Resolução ANVISA RDC nº 306/2004, e classificados segundo dispõe a Resolução CONAMA nº 358/2005, em:

- **RSS Grupo A:** resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.
- **RSS Grupo B:** resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.
- **RSS Grupo C:** resíduos contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia. Cumpre lembrar que para as atividades da Celse não são esperados tais resíduos.
- **RSS Grupo D:** resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Estes especificamente, deverão ser manejados conforme a norma ABNT NBR 10.004.
- **RSS Grupo E:** materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como agulhas e lâminas de vidro, contaminados ou não.

Para as atividades a serem desenvolvidas nas etapas de implantação e operação do empreendimento não são esperados RSS do Grupo C. Em relação aos RSS do Grupo D, estes serão incorporados ao manejo de resíduos sólidos comuns, seguindo as regras de gestão estabelecidas no presente PGRS.

### 7.2.3 Segregação e acondicionamento

A segregação será feita, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou nas áreas de armazenamento temporário, respeitando-se as classes identificadas na etapa anterior. O acondicionamento inicial se dará conforme descrito na Matriz de Resíduos (Quadro 3), apresentada anteriormente.

Para a adequada segregação dos resíduos, será instalada a sistemática de coletores nas áreas internas dos canteiros de obras e frentes de serviço, durante a fase de implantação, e em locais de fácil acesso durante a fase de operação, de acordo com a tipologia de resíduos gerados em cada local.

Com a finalidade de garantir a segregação na fonte geradora, e viabilizar a reciclagem de materiais, será adotada a codificação por cores, estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/01, apresentadas no Quadro 4, a seguir. Além disso, os treinamentos contínuos serão essenciais para que todos os envolvidos estejam aptos a realizar esta atividade.

Quadro 4: Sistema de padrão de cores para recipientes coletores

Cor do Coletor	Tipo de Resíduo
LARANJA	Resíduos Perigosos
BRANCO	Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde

Cor do Coletor	Tipo de Resíduo
ROXO	Resíduos Radioativos
MARROM	Resíduos Orgânicos
CINZA	Resíduo geral, não reciclável, misturado, contaminado, ou não passível de separação
AZUL	Papel/Papelão
VERMELHO	Plástico
VERDE	Vidro
AMARELO	Metal
PRETO	Madeira

A eficiência da segregação será verificada por meio de inspeções periódicas semanais realizadas por funcionários treinados e responsáveis em identificar situações inadequadas no acondicionamento de resíduos, devendo reportar aos responsáveis pela implantação do Programa para que novas ações e treinamentos sejam realizados.

Todo e qualquer recipiente, independente do grau de periculosidade do resíduo nele acondicionado, será adequadamente identificado quanto ao seu conteúdo com rótulo ou etiqueta, de forma a descrever o tipo de resíduo.

#### 7.2.4 Coleta e transporte interno

Após a devida segregação e acondicionamento no ponto de geração (acondicionamento inicial), os resíduos serão recolhidos e transportados da origem até o armazenamento temporário. Deverão ser adotadas durante a coleta e movimentação, medidas para evitar as ocorrências de derrames ou vazamentos.

O transporte interno, tanto na fase de Implantação quanto na de Operação, deve ocorrer de acordo com a norma ABNT NBR 13221:2010, seguindo o descrito na sequência:

- Na fase de Implantação o transporte interno para as áreas de armazenamento temporário será realizado periodicamente, de acordo com o avanço da obra e a geração de resíduos, ou quando atingir 70% da capacidade da área de acondicionamento inicial de resíduos, em seu local de geração, devendo ser solicitado o seu correto encaminhamento para a central de resíduos.

- Na fase de Operação o transporte interno será realizado diariamente, para os casos de resíduos orgânicos, e rotineiramente conforme se atingir 70% da capacidade da área de acondicionamento inicial de resíduos.

A rotina de retirada dos resíduos dos locais de armazenamento inicial e seu devido transporte aos temporários, deverá ser especificada pela equipe responsável pelo PGRS, conjuntamente aos responsáveis pela obra, durante a Instalação, e pelos diferentes setores operacionais, durante a Operação.

A coleta e o transporte interno serão atribuição específica de colaboradores treinados e de posse dos devidos EPIs como capacetes, luvas, botas, óculos e uniformes, os quais estarão sempre higienizados e em boas condições de utilização.

A logística de transporte interno será implantada de forma a minimizar a possibilidade de formação de “gargalos”, ou seja, evitando que certas áreas não recebam a coleta no momento adequado e haja acúmulo de resíduos. O transporte interno utilizará os meios convencionais e disponíveis (carrinhos, giricas, transporte manual).

### 7.2.5 Armazenamento temporário de resíduos sólidos

Na fase de Implantação, os locais de armazenamento temporário estarão alocados nos canteiros de obra, onde será instalada uma central de armazenamento temporário individual, que armazenará todos os resíduos gerados na obra, até a sua destinação final, e terá em si áreas para armazenamento de resíduos sólidos perigosos e não perigosos.

Já na fase de Operação, o armazenamento temporário será em local específico para esta função (a ser denominada central de armazenamento temporário), tanto na FRSU, quanto na UTE, e será definido quando da emissão do Projeto Executivo das plantas.

Os procedimentos executados na central de armazenamento temporário atenderão as diretrizes das normas técnicas ABNT NBR 12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos e ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Não Perigosos, conforme descrito no Quadro 3. Cabe ressaltar que o armazenamento dos resíduos será feito de acordo com as classes a que pertencem.

Os resíduos estarão organizados e adequadamente acondicionados em baias com diferenciação por tipos, evitando a possibilidade de mistura e contaminação entre resíduos de classes diferentes. O armazenamento dos resíduos evitará a alteração de sua classificação e minimizar os riscos de danos ambientais.

Todas as baias de armazenamento temporário de resíduos devem ter, minimamente:

- Piso impermeável e cobertura adequada, a fim de evitar que estes resíduos sejam carreados e/ou infiltrem no solo, causando a sua contaminação;
- Abertura para permitir a circulação de ar, de modo a manter o local arejado;
- Extintores de incêndio apropriados a depender das diferentes tipologias de resíduo, em conformidade com a legislação e as normas técnicas aplicáveis;

- Sistema de controle de acesso, para as áreas de armazenamento temporário de resíduos perigosos (Classe I);
- Sistema de drenagem independente para os casos de armazenamento de resíduos oleosos e perigosos, inclusive adoção de caixas de separação de água e óleo – SAO;
- Bacias de contenção, para áreas de armazenamento de resíduos perigosos (Classe I), a fim de conter vazamentos;
- Identificação clara e visível, com sinalização adequada, conforme a Resolução Conama 275/2001.

Além dos dispostos acima, os locais de armazenamento de resíduos serão localizados em áreas de fácil acesso, afastados, na medida do possível, de área de vegetação nativa (especificamente manguezais, dada sua maior sensibilidade), de águas superficiais, áreas agrícolas ou áreas alagáveis e da cozinha/refeitórios.

Os resíduos perigosos serão armazenados de forma a prevenir o contato entre resíduos quimicamente incompatíveis, e os locais de armazenamento destes devem permitir a separação física destes resíduos, como paredes ou contenções.

Toda e qualquer manipulação de recipientes contendo resíduos, no interior da área de armazenamento, será efetuada por pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado.

Os resíduos de serviços de saúde especificamente, serão acondicionados nos ambulatórios da obra em saco plástico descartável, em cor branca leitosa, para resíduos como gases, algodões, esparadrapos e etc. E os resíduos perfurocortantes serão acondicionados em caixa amarela com simbologia adequada para estes, seguindo legislação pertinente.

Todas as áreas de armazenamento de resíduos sólidos (úmidos, secos, perigosos, construção civil e saúde) serão alvo de monitoramento para atendimento às normas ambientais e requisitos do empreendimento.

### 7.2.6 Coleta e transporte externo

O transporte externo para a destinação final de resíduo será realizado por empresa devidamente autorizada e licenciada pelo órgão competente a ser contratada após aprovação da equipe responsável pela fiscalização do PGRS. Para validação da empresa contratada, a equipe responsável pelo PGRS deverá considerar:

- Disponibilização de veículo com todas as licenças válidas;
- Disponibilização de equipamentos (como caçambas estacionárias, por exemplo) em bom estado de conservação e limpos para uso;
- Observação das condições de qualificação do transportador;

- Obrigatoriedade do registro da destinação dos resíduos nas áreas previamente qualificadas e cadastradas para tal (observadas as condições de licenciamento quando se tratar de Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem, Áreas de Aterro para Resíduos da Construção Civil ou Aterros de Resíduos Perigosos);
- Condicionamento do pagamento pelo transporte à comprovação da destinação dos resíduos.

Todas as cópias das licenças deverão ser mantidas em arquivo no local da obra ou em posse dos responsáveis pelo empreendimento. O transporte de resíduos ao destino final deverá ser realizado em conformidade com as normativas da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

Caberá ao técnico responsável pela coordenação da gestão dos resíduos gerados na obra a certificação das licenças e das suas condições, bem como ao técnico de campo a verificação do veículo transportador, antes da retirada do local de armazenamento temporário.

Como ferramenta de controle, a quantidade de resíduos transportados para destinação final deverá ser lançada em Planilhas de Controle de Entrada e Saída de Resíduos, bem como ser formalizada mediante emissão de documentos específicos.

A coleta e transporte dos resíduos dos locais de armazenamentos temporários até a sua destinação final devem ser controlados por meio dos documentos específicos preenchidos denominados Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). Esses documentos correspondem a ficha de identificação contendo dados do gerador, tipo e quantidade de resíduos, dados do transportador e dados do local de destinação final dos resíduos. O responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos deve guardar uma via deste documento assinado pelo transportador e destinatário dos resíduos para fins de fiscalização.

O MTR deverá ser encaminhado junto com o resíduo, preenchido para cada lote enviado para todas as empresas receptoras do mesmo visando destinação final, mantendo sempre uma via de controle do resíduo ora enviado.

### 7.2.7 Destinação final

Todas as alternativas de reaproveitamento, recuperação e reciclagem devem ser consideradas previamente ao encaminhamento dos resíduos para outras formas de destinação final. Para os resíduos que não puderem ser reaproveitados, a destinação será aquela estabelecida no Quadro 3, apresentado anteriormente.

Em relação aos resíduos dos serviços de saúde está previsto que serão mínimos, de forma que deverão ser destinados periodicamente para empresa devidamente autorizada e licenciada, sendo contratada após aprovação da fiscalização do programa.

**A formalização da destinação dos resíduos será iniciada com a identificação e o cadastramento dos destinatários. Este cadastramento deverá conter, minimamente, o sugerido no Formulário de Cadastramento de Empresas de Destinação de Resíduos Sólidos (Quadro 5). Uma vez cadastrado, cada coleta e transporte implicará na emissão de um manifesto de resíduos, devidamente controlado numericamente e assinado, conforme sugestão de Formulário de Destinação Final de Resíduos (Quadro**



6). Vale lembrar que o formulário deve ser apresentado em 4 (quatro) vias assinadas, uma para o gerador, uma para o transportador, outra para receptor e uma quarta para retorno contendo todas as assinaturas, para o gerador. Quadro 5: Sugestão de Formulário de Cadastramento de Empresas de Destinação de Resíduos Sólidos

Pessoa de Contato							Tipologia do Resíduo		Tipologia de Destinação							Coordenadas de destino		Licença Ambiental	
ID Interno Celse	Razão Social	CNPJ	Endereço	Nome	CNPJ	Contato (e-mail e telefone)	Resíduo	Classe	Reutilização	Reciclagem	Co-processamento	Tratamento	Disposição	Outro (indicar)	Norte (UTM)	Leste (UTM)	Nº do Processo	Órgão Competente	

Quadro 6: Sugestão de Formulário de Destinação Final de Resíduos

Empresa Responsável pela geração do Resíduo	Caracterização do Resíduo				Transportadora				Pessoa de Contato (nome, e-mail e telefone)	Transportador (nome, telefone e CNH)	Destinação					Empresa Destinatária				
	Razão Social	Descrição do Resíduo	Quantidade (toneladas)	Classe (Classificação e Norma)	Razão Social	CNPJ	Inscrição Municipal	Veículo (tipo e placa)			Reutilização	Reciclagem	Co-processamento	Tratamento	Disposição	Outro (indicar)	ID Interno Celse	Razão Social do Destinatário	Endereço da Destinação	Coordenadas Geográficas do Destino (UTM)

<sup>1</sup> Indicação do Anexo e sua localização (física e/ou digital). Documentos relevantes a serem anexados: Documento de Manifesto de Transporte devidamente assinado pela geradora e pelo receptor; Licença Ambiental do Receptor; Certificado de Destinação (quando pertinente); entre outros

### 7.2.7.1 Desmobilização de Canteiros de Obra

Os Canteiros de Obras são estruturas temporárias onde se desenvolverão as operações de apoio à execução das obras de implantação do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, sendo prevista a instalação de 04 canteiros de obras, a saber:

- Canteiro de Obras – Instalações da Usina Termoelétrica (UTE);
- Canteiro de obras – Principal adjacente a UTE– Instalação da Linha de Transmissão (LT); e
- Canteiro de Obras – Principal e Avançado – Instalações *Offshore*.

Não há ainda a definição da localização exata de todos estes canteiros, de modo que serão indicadas em mapas em momento oportuno. O layout que já está definido para a UTE e encontra-se apresentado em anexo

Ao final desta fase [de obras] os canteiros passam a ser estruturas obsoletas, sendo, portanto, desmobilizados conforme o encerramento da obra. Quando ocorre a desmobilização são gerados volumes significativos de resíduos, como pisos, áreas concretadas demolidas e removidas, entulho em geral, entre outros. Estes resíduos serão transportados para locais de destinação final adequada, em aterros de resíduos Classe A, ou conforme sua classificação.

Todo o processo de gestão dos resíduos da fase de desmobilização seguirá os dispostos no PGRS, no entanto, dado o caráter excepcional da sua geração, o local de armazenamento inicial será o mesmo de armazenamento temporário.

## 7.3 Treinamento

A eficácia do PGRS está diretamente ligada ao constante treinamento para a sensibilização e o comprometimento dos funcionários envolvidos nas diversas etapas da implantação e operação do empreendimento.

O adequado treinamento visa garantir que todo o processo de geração, segregação, coleta e transporte dos resíduos sólidos ocorra com segurança até a chegada ao seu destino final. Neste sentido, a equipe de Educação Ambiental do empreendimento deverá incorporar em sua rotina de treinamentos temas específicos voltados a Gestão de Resíduos.

Os funcionários também serão treinados quanto à adequada utilização dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e serão orientados como proceder em situação de vazamento ou qualquer outra situação atípica relacionada ao manejo de resíduos sólidos.

## 7.1 Gestão junto às subcontratadas

Os procedimentos de gestão de resíduos descritos são obrigatórios para todas as empresas subcontratadas e atuantes nas atividades do presente empreendimento, sendo cada uma delas responsável pela geração e destinação dos seus resíduos gerados. Sendo assim, de forma a realizar o controle avaliando se a gestão está ocorrendo adequadamente é realizado o controle de documentação pela subcontratada principal e repassada uma cópia de todos os documentos gerados incluindo manifestos de disposição de resíduos e comprovante de saída e transporte dos mesmos, sendo tal documento assinado e entregue na portaria de controle da Celse. Um exemplo dos documentos descritos pode ser observado em anexo.



Cabe ressaltar que previamente a empresa responsável pelo transporte e destinação final dos resíduos iniciarem as atividades, a mesma passa pela aprovação da equipe de gestão da Celse, mediante análise de adequação frente aos requisitos legais necessários, como obtenção de licença para execução da atividade. Nesse sentido, dentre as empresas da região já avaliadas e que estão aptas a prestar os serviços, destaca-se Estre Ambiental trabalhando em conjunto com o transporte pela empresa Planeta Limpo.

## 7.2 Produtos

Para avaliação do cumprimento dos objetivos do Programa e das metas estabelecidas, devem ser elaborados e documentados em relatórios mensais de monitoramento dos resíduos sólidos, a ser entregue 20 dias após finalizado o mês de acompanhamento. Além disso, serão emitidos relatórios semestrais consolidados que compreendam as informações dos 6 meses anteriores à elaboração dos mesmos, a serem entregues 60 dias após a conclusão do período de acompanhamento.

Este Relatório Semestral da fase de implantação deverá ser reportado ao órgão Licenciador como documento de comprovação das atividades realizadas. Todo balanço de geração, controle e destinação de resíduos sólidos referentes à Linha de Transmissão e Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I serão reportados à ADEMA, enquanto aqueles referentes à unidade *Offshore* será reportado ao IBAMA.

Os relatórios de monitoramento de resíduos sólidos devem descrever os procedimentos normatizados utilizados para cumprir as etapas do gerenciamento de resíduos e apresentar os resultados obtidos, com discussão e conclusão sobre os mesmos. Dessa forma, os relatórios devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Controle de geração de resíduos, computando quantitativos, caracterização, origem e datas da geração de resíduos;
- Quantitativo de material reutilizado;
- Manifesto de transporte de resíduos, bem como as licenças de operação das empresas de transporte;
- Comprovações de destinação final (MTR);
- Treinamentos e palestras ministrados para os funcionários;
- Registros fotográficos.

Ao fim da fase de obras deverá ser emitido o Relatório Técnico Final que acompanhará a solicitação da Licença de Operação, no qual serão apresentados os resultados compilados das medições realizadas durante esta fase. Nesse relatório serão apresentadas as informações listadas acima, acrescidas da avaliação de desempenho do Programa no período de implantação.

Na fase de Operação os relatórios de monitoramento mensais e os anuais conterão as informações acima e serão emitidos ao longo de toda vida útil do empreendimento. Caso a equipe responsável por sua emissão identifique necessidade de adequação, será apresentada proposta junto ao respectivo órgão licenciador para que então, após aprovação deste, seja incorporado ao Programa.

## 8 Indicadores

Para avaliação do atendimento às metas estabelecidas neste programa, estão previstos os seguintes indicadores:

- Número de treinamentos realizados por número de treinamentos previstos;
- Percentual de força de trabalho participante nos programas de treinamento;
- Percentual de resíduos inventariados, por tipo e quantidade em relação ao total de resíduos gerados;
- Percentual de resíduos reaproveitados na obra por quantidade de resíduos gerados;
- Percentual de resíduos reciclados em relação ao total de resíduos gerados;
- Percentual de resíduos encaminhados para disposição final em relação ao total de resíduos gerados.

## 9 Inter-relação com outros programas

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos terá correlação direta com os programas listados abaixo, devendo se reportar, sempre que requisitado, aos seus responsáveis:

- Programa de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Controle Ambiental das Obras (PCAO);
- Programa Comunicação Social (PCS);
- Programa Educação Ambiental (PEA/PEAT),




## 10 Cronograma de execução das atividades

O gerenciamento dos resíduos sólidos ocorrerá durante toda a fase de Implantação e Operação do empreendimento. Um cronograma detalhado será elaborado no início das atividades

Quadro 7: Cronograma de Atividades do PGRS – Fase de Instalação

Atividade	Fase		Implantação																																														
	Ano		Ano 1						Ano 2												Ano 3																												
	Mês		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
Levantamento de locais para destinação final adequada de resíduos sólidos																																																	
Treinamento de colaboradores																																																	
Construção de baias de resíduos e distribuição de coletores de coleta seletiva																																																	
Segregação, coleta e destinação final de resíduos sólidos																																																	
Inspeções Periódicas																																																	
Relatório de Acompanhamento - Mensal			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Protocolo de Relatórios Semestrais – ADEMA																																																	
Protocolo de Relatórios Semestrais – IBAMA																																																	
Relatório de Encerramento da fase de Instalação																																																	•

## Legenda:

-  Realização obrigatória de campanhas de monitoramento
-  Atividades contínuas (planejamento específico sob demanda)
-  Entrega de relatório

Quadro 8: Cronograma de Atividades do PGRS – Fase de Operação

Atividade	Fase	Operação																							
	Ano	Ano 4																							
	Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamento de locais para destinação final adequada de resíduos sólidos																									
Treinamento de colaboradores																									
Construção de baias de resíduos e distribuição de coletores de coleta seletiva																									
Segregação, coleta e destinação final de resíduos sólidos																									
Inspeções Periódicas																									
Relatório de Acompanhamento - Mensal		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Protocolo de Relatórios Anuais – ADEMA																									
Protocolo de Relatórios Anuais - IBAMA																									
Relatório de Encerramento																								•	

Legenda:

- Realização obrigatória de campanhas de monitoramento
- Atividades contínuas (planejamento específico sob demanda)
- Entrega de relatório

# 11 Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC ANVISA Nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11174: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12807: Resíduos de serviços de saúde – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12808: Resíduos de serviços de saúde- Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12809: Resíduos de serviços de saúde – Manuseio. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12810: Coleta se resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13221: Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13463: Coleta de resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT: 1995.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13853: Coletores para resíduos de serviço de saúde perfurantes ou cortantes. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500: Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
- BRASIL. Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
- BRASIL. Decreto Nº 96.004, de 18 de maio de 1988. Estabelece o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras Providências.
- BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- CH2M HILL DO BRASIL ENGENHARIA LTDA. 2017. Estudo Ambiental Complementar do Complexo Termoelétrico Porto do Sergipe. Barra dos Coqueiros/SE. Empresa Centrais Elétricas de Sergipe S.A.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 448, de 18 de janeiro de 2012. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA Nº 450, de 06 de março de 2012. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

SERGIPE. Lei Estadual Nº 5.857, de 8 de março de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, e dá providências correlatas.