

**PROGRAMA DE  
GERENCIAMENTO DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS E  
EFLUENTES LÍQUIDOS**

**MODO FERROVIÁRIO**

► PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E  
EFLUENTES LÍQUIDOS

**SUMÁRIO**

<b>FOLHA DE ROSTO .....</b>	<b>3</b>
<b>CONTROLE DE VERSÃO DO DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA.....</b>	<b>3</b>
<b>LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ESCOPO .....</b>	<b>6</b>
<b>ABRANGÊNCIA .....</b>	<b>6</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS – DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabela 1 – Inventário.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela 2 – Relatórios .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela 3 – Controle de Resíduos.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 4 – Controle de Efluentes.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 5 – Monitoramento de Efluentes.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela 6 – Resumo do Quantitativo de Resíduos e Efluentes Gerados .....</b>	<b>11</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS – AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>RECURSOS NECESSÁRIOS.....</b>	<b>14</b>
<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>15</b>
<b>REVISÃO .....</b>	<b>15</b>

► PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E  
EFLUENTES LÍQUIDOS

INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS .....	15
SE A OBRA FOR PARALISADA, O QUE OCORRE COM A EXECUÇÃO DO PROGRAMA?.....	15
REFERÊNCIAS.....	15

# PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

## FOLHA DE ROSTO

A ser elaborada conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

## CONTROLE DE VERSÃO DO DOCUMENTO

A ser elaborada conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

## SUMÁRIO

A ser elaborada conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

## OBJETIVO

Minimizar os impactos da geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos e criar condições para o seu controle e sua adequada destinação, segundo as normas ambientais vigentes.

## RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

Construtoras.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

### LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS

- Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto Federal nº 7.404/2010; que regulamenta a Lei nº 12.305/2010;
- CONAMA nº 275/01, que estabelece código de cores para os diferentes tipos de resíduos;
- CONAMA nº 307/02, que estabelece critérios e procedimentos para a gestão de resíduos sólidos da construção civil;
- CONAMA nº 357/05, que estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, classificação dos corpos hídricos e critérios para enquadramento dos mesmos;
- CONAMA nº 358/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde;
- CONAMA nº 362/2005- Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- CONAMA nº 377/2006 - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- CONAMA nº 430/11, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- CONAMA nº 450/2012 - Altera a Resolução nº 362/2005;
- NBR 7.229 (NB-41), que dispõem sobre o projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, define que os serviços de instalação sanitária de esgoto e águas pluviais compreendem aqueles que têm por objetivo dotar as edificações com os pontos de descarga hídrica, atendendo plenamente os aspectos sanitários e de proteção ambiental;
- NBR 10.004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados;
- NBR 11.174, que dispõem sobre o armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes;

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

- NBR 12.235, que fixa condições exigíveis para armazenamento de resíduos sólidos perigosos, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente;
- NBR 12.807, que dispõe sobre resíduos de serviços de saúde;
- NBR 12.808, que classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;
- NBR 12.809, que estabelece os procedimentos necessários ao gerenciamento intraestabelecimento de resíduos de serviços de saúde;
- NBR 13.221, que especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública;
- NBR 13.969, que dispõem sobre Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e sua operação;
- NBR 14.605 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Sistema de drenagem oleosa;
- NBR 15.112, que trata de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- NBR 15.115, que trata de agregados reciclados de resíduos sólidos da construção vil e Execução de camadas de pavimentação;
- NBR 15116; Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função e Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural;  
e
- NBR 17.505, que dispõem sobre o armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

A Resolução RDC Nº 306, de 7/12/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

### ESCOPO

A ser elaborado conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

### ABRANGÊNCIA

A ser elaborada conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

### MATERIAIS E MÉTODOS – DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS AMBIENTAIS

#### DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS/EFLUENTES – CLASSIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO

- Caracterizar os resíduos e efluentes produzidos em cada um dos seguintes locais, contemplando tipo de resíduo ou de efluente, volume, armazenamento, risco e disposição final:
  - Copa e refeitórios, banheiros químicos, fossas sépticas, laboratórios, área de abastecimento, escritórios e ambulatório para atendimento emergencial, usinas de asfalto e áreas de manutenção de veículos.
- Geração de efluente líquido e seu tratamento;
- Gerenciamento óleos e graxas;
- A quantificação deverá ser realizada com base em um inventário, podendo ser usada a seguinte planilha:

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Tabela 1 – Inventário

Inventário								
Nome da Contratada						Mês		
Observações						Data de Envio		
Descrição	Classificação	Unidade de Medida	Quantidade gerada	Estoque anterior	Estoque Atual	Quantidade destinada	Empresa à qual foi destinado o resíduo	Licença Ambiental de operação regularizada?
Assinatura do responsável:								

### DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS RELATIVOS AOS RESÍDUOS E EFLUENTES:

- Não geração/redução;
- Triagem: manuseio e segregação;
- Acondicionamento inicial;
- Coleta;
- Armazenamento temporário;
- Transporte;
- Destinação final; e
- Registro, Monitoramento e Controle.

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) serão desenvolvidos, informados e afixados nos locais próximos às operações de cada tipo de resíduo ou efluente.

O mapeamento das atividades poderá impor à equipe de gerenciamento de resíduos a necessidade de providenciar outros POP além dos relacionados acima.



# PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

## DEFINIÇÃO DE EQUIPE RESPONSÁVEL

Em cada canteiro de obras será designada equipe composta por representantes dos seguintes setores: saúde e segurança do trabalho, serviço de saúde, refeitório e manutenção.

## TREINAMENTO DE PESSOAL

A equipe responsável pela gestão dos resíduos será sistematicamente treinada a fim de homogeneizar conhecimentos, despertar a importância do tema e de caracterizar as atribuições e responsabilidades específicas para gestão adequada dos resíduos. Também uma equipe operacional será capacitada e preparada conforme a etapa e natureza do resíduo gerenciado a qual está incumbida.

## ETAPAS DE EXECUÇÃO

- Construção de protocolos e POP a serem seguidos nos canteiros e frentes de obras;
- Acompanhamento da instalação dos Depósitos Intermediários de Resíduos – DIR para acumulação temporária dos resíduos nos canteiros e frentes de obras;
- Acompanhamento da instalação nos canteiros de dispositivos e acessórios de coleta seletiva (bombonas, bags, caçambas estacionárias, lixeiras, SAO, etc.);
- Construção ou instalação do sistema de esgotamento sanitário (banheiros químicos, tubulações, caixas de gordura, fossas sépticas, caixas separadoras e outros);

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

- Confeção de material informativo/educativo sobre a temática, a ser trabalhada nos canteiros e frentes de obras;
- Capacitação das equipes de gerenciamento de resíduos e efluentes;
- Atividades de educação ambiental (palestras, distribuição de material educativo/informativo); e
- Fiscalização da destinação final dos resíduos sólidos e líquidos, segundo as normas e protocolos estabelecidos.

### RELATÓRIOS

Tabela 2 – Relatórios

Relatórios	Periodicidade	Conteúdo Geral	Destino
Relatório Semestral	Semestral	Descrição das atividades executadas e resultados obtidos durante o semestre.	Órgão ambiental licenciador
Relatório Final	Ao término da fase de instalação	Descritivo contemplando todas as campanhas mensais com registros fotográficos da execução das atividades e a situação presente ao final das obras.	Órgão ambiental licenciador

As atividades deste Programa, bem como os dados brutos coletados durante todas as ações realizadas, serão registradas em fichas de campo específicas:

**PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS**

Tabela 3 – Controle de Resíduos

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES										
Controle de Resíduos										
Lote	Período	Descrição do resíduo	Atividade geradora	Categoria do Resíduo (CONAMA nº 307/2002)	Categoria do Resíduo (NBR 10.004)	Tipo	Massa de resíduos gerado (kg)	Destinação	Empresa Transportadora	Empresa Recebedora

Tabela 4 – Controle de Efluentes

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES											
Controle de Efluentes											
Lote	Período	Atividade geradora / origem do efluente	Nº de unidades	Volume gerado	Método de tratamento	Disposição	Outorga de lançamento	Empresa transportadora	Empresa recebedora	Geração de lodo	Destinação

**PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS**

Tabela 5 – Monitoramento de Efluentes

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES												
Monitoramento de Efluentes												
Lote	Período	ETE	Parâmetros								Padrão de lançamento (Conama n° 430/2011)	Status
			Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5)		Demanda Química de Oxigênio (DQO)		Oxigênio Dissolvido (OD)		Eficiência da remoção			
			Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída				

Tabela 6 – Resumo do Quantitativo de Resíduos e Efluentes Gerados

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES															
Resumo do Quantitativo de Resíduos e Efluentes Gerados															
Lote	Resíduos e Efluentes		Meses/Quantidade												Total
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	Efluentes sanitários (m³)														
	Classe I	Saúde													
		Resíduos perigosos (incluindo os resíduos oleosos)													
	Classe II	A (não inerte)	Gerado (kg)												
			Reciclado (kg)												
		B (inerte)	Gerado (kg)												
			Reciclado (kg)												

Os relatórios semestrais conterão: Planilhas com dados brutos, análise crítica desses dados, os métodos utilizados, descrição das atividades desenvolvidas, registro fotográfico, comprovantes de destinação, manifestos de

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

transporte, licenças e autorizações, outorga de lançamento de efluentes, esquemas e croquis das Estações de Tratamento de Esgoto e as Anotações de Responsabilidade Técnica da equipe.

### MATERIAIS E MÉTODOS – AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

#### Objetivos específicos:

- Garantir a execução adequada do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos pelas construtoras ou empresas responsáveis pela execução da obra (Lei Federal nº 12.305/2010 e Decreto Federal nº 7.404/2010);
- Propor um conjunto de diretrizes que visem o gerenciamento adequado de todos os resíduos sólidos gerados durante as obras;
- Minimizar a geração de resíduos sólidos e garantir a máxima reutilização e reciclagem desses resíduos, minimizando a quantidade necessária ao descarte final;
- Assegurar que o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos, bem como o tratamento de efluentes, sejam realizados por empresas licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- Encaminhar os resíduos químicos e materiais contaminados para destinação final exclusivamente em empresas licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- Realizar treinamentos periódicos com os trabalhadores da obra com vistas a promover a conscientização dos empregados quanto às ações inerentes à gestão de resíduos e efluentes;
- Propor medidas preventivas que visam, ao final das obras, a ausência de alteração da qualidade ambiental do ar, água e solo.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

### **Metas:**

- Manter 100% do pessoal envolvido na obra treinado para a gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos;
- Reutilizar ou reciclar no mínimo 50% dos resíduos;
- Segregar, qualificar e quantificar 100% dos resíduos, impedindo sua mistura com insumos, possibilitando a identificação de possíveis focos de desperdício de materiais;
- Destinar 100% dos efluentes sanitários produzidos nos canteiros de obras e frentes de trabalho para empresas especializadas no transporte e tratamento para destinação final ambientalmente adequada;
- Destinar 100% dos resíduos químicos, biológico e demais materiais contaminados para empresa especializada no transporte e tratamento para destinação final ambientalmente adequada;
- Manter em perfeitas condições operacionais os separadores de água e óleo (SAO) de maneira que os óleos e graxas retidos sejam destinados para empresa especializada no transporte, tratamento e destinação final;
- Manter os canteiros de obras organizados e limpos;
- Apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes específicos de cada construtora, detalhando as ações em cada frente de trabalho antes do início das obras;
- Coletar os resíduos sólidos gerados nas frentes de obra e áreas de apoio ao longo do período de construção;
- Encaminhar para a destinação final ambientalmente adequada 100% dos resíduos gerados durante o período de obras; e
- Reciclar os resíduos para que estes sejam encaminhados para cooperativas ou empresas especializadas em reciclagem.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

### Indicadores:

- Quantidade de resíduos destinados / Quantidade de resíduos gerados, conforme a legislação e as normas pertinentes, no semestre;
- Quantidade de efluentes destinados / Quantidade de resíduos gerados conforme a legislação e as normas pertinentes, no semestre;
- Laudos laboratoriais atestando a eficiência de todas as ETE quanto ao tratamento dos efluentes, caso esses sejam lançados em corpos hídricos, semestralmente;
- Percentual e número de pessoal treinado para gerenciamento de resíduos sólidos;
- Horas de treinamento / total de funcionários;
- Percentual de resíduos comuns encaminhados para reciclagem;
- Percentual de resíduos da obra encaminhado para reaproveitamento, conforme recomendação da Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Quantitativo de resíduos gerados, por tipo de resíduo, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Número de informes de não conformidades;
- Número de informes de não conformidades resolvidas;
- Número e percentual de não conformidades referentes à gestão de resíduos sólidos e efluentes; e
- Parâmetros de qualidade dos lançamentos de efluentes serão monitorados pelo Programa de Qualidade da água segundo Resolução CONAMA nº 357/2005.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Responsável técnico habilitado pelo seu órgão de classe, se for o caso, materiais e equipamentos imprescindíveis à realização das atividades.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

### **CRONOGRAMA**

A ser elaborado conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

### **REVISÃO**

A ser elaborado conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.

### **INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS**

- Programa Ambiental da Construção; e
- Programa de Educação Ambiental.

### **SE A OBRA FOR PARALISADA, O QUE OCORRE COM A EXECUÇÃO DO PROGRAMA?**

Imprescindível vistoriar áreas para verificar eventual abandono ou destinação incorreta de resíduos. É preciso garantir que a construtora não desmobilize sua força de trabalho/ maquinário/ canteiro sem remediar e/ou dar destinação adequada aos resíduos produzidos até então.

### **REFERÊNCIAS**

A ser elaborado conforme o empreendimento e de acordo com o documento “Estrutura do Plano de Gestão Ambiental do Licenciamento



## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Ambiental Federal”, disponível em <<http://ibama.gov.br/laf/orientacoes-tecnicas>>.