

GERÊNCIA DE REJEITOS RADIOATIVOS NO BRASIL

Paulo Heilbrom – DRS/CNEN

QUAIS TIPOS DE DEPÓSITOS DE REJEITOS EXISTEM?

1- DEPÓSITOS INICIAIS (LOCALIZADOS NA PRÓPRIA INSTALAÇÃO GERADORA DE RESPONSABILIDADE DO OPERADOR)

2- DEPÓSITOS INTERMEDIÁRIOS (PARA ONDE SÃO LEVADOS PARA SEREM TRATADOS E ACONDICIONADOS PARA ESTAREM PRONTO PARA A DEPOSIÇÃO FINAL DE RESPONSABILIDADE DA CNEN-DPD –LOCALIZADOS NOS INSTITUTOS DA CNEN)

3- DEPÓSITOS PROVISÓRIOS (EM CASO DE ACIDENTE)

4- DEPÓSITOS FINAIS CUJA SELEÇÃO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO É DE RESPONSABILIDADE DA CNEN DPD E CUJO LICENCIAMENTO É DE RESPONSABILIDADE DA CNEN/IBAMA

Principais normas existentes ou sendo revistas da área de rejeitos

NN 8.01 - Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação *(2014)*.

NN 8.02 - Licenciamento de Depósitos de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação *(2014)*.

NE-6.05 – Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas *(1985)*

NE 6.06 – Seleção e Escolha de Locais para Depósitos de Rejeitos Radioativos. - *(1989)*

NN 6.09 – Critérios de Aceitação para Deposição de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação - *(2002)*

***Lei
específica
para os
rejeitos
radioativos
10.308 de
20/11/2001***

Capítulo I

Disposições Preliminares

Capítulo II

Da Seleção de Locais para Depósitos de Rejeitos Radioativos

Capítulo III

Da Construção de Depósitos de Rejeitos Radioativos

Capítulo IV

Do Licenciamento e da Fiscalização dos Depósitos

Capítulo V

Da Administração e Operação dos Depósitos

Capítulo VI

Da Remoção dos Rejeitos

capítulo VII

Dos Custos dos Depósitos de Rejeitos Radioativos

Capítulo VIII

Da Responsabilidade Civil

Capítulo IX

Das Garantias

Capítulo X

Dos Direitos sobre os Rejeitos Radioativos

Capítulo XI

Dos Depósitos Provisórios

Capítulo XII

Disposições Gerais

Capítulo XIII

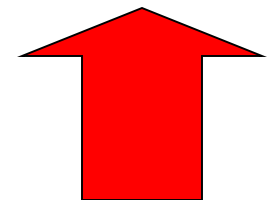
Disposições Transitórias

"Art. 34 - Os Municípios que abriguem depósitos de rejeitos radioativos, sejam iniciais, intermediários ou finais, receberão mensalmente compensação financeira.

- ***§ 1º - A compensação prevista no caput deste artigo não poderá ser inferior a 10% (dez por cento) dos custos pagos à CNEN pelos depositantes de rejeitos nucleares.***
- ***§ 2º - Caberá a CNEN receber e transferir aos Municípios mensalmente os valores previstos neste artigo, devidos pelo titular da autorização para operação da instalação geradora de rejeitos.***
- ***§ 3º - Nos depósitos iniciais e intermediários, onde não haja pagamentos previstos no § 1º deste artigo, o titular da autorização para operação da instalação geradora de rejeitos pagará diretamente a compensação ao Município, em valores estipulados pela CNEN levando em consideração valores compatíveis com a atividade da geradora e os parâmetros estabelecidos no § 1º do art. 18 desta Lei."***

LEI DAS TAXAS

OBJETO	ATO	CÓDIGO TLC	VALOR (R\$)
Rejeitos Radioativos	Deposição de rejeitos de baixo e médio níveis de radiação	5.1.1	5.000,00
			Por metro cúbico



PRINCIPIO POLUIDOR PAGADOR

Principais Instalações que geram rejeitos radioativos no Brasil

1- Duas usinas nucleares em operação e uma em construção (RJ)

2- Duas minas de urânio (Uma em operação na Bahia a outra parada em Poços de Caldas)

3- Um complexo para enriquecimento de urânio e montagem de combustível (RJ)

4- Quatro reatores de pesquisa (1 RJ, 2 SP e 1 MG)

5- Uma Planta Piloto do ciclo do combustível incluindo a parte de conversão de urânio em UF₆ e outra para enriquecimento (Marinha –SP)

6- 3455 Instalações médicas, industriais e de pesquisa que utilizam materiais radioativos(todos os estados)

7- Uma planta para processamento das areias monazíticas (RJ)

8-Exploração de petróleo NORM-(vários estados)

9-Atividades Minero-industriais - Niobio,Tantalo, Zircônio, etc (Vários estados)

***COMO A CNEN CONTROLA A
GERÊNCIA DE REJEITOS
RADIOATIVOS DESSAS
INSTALAÇÕES?***

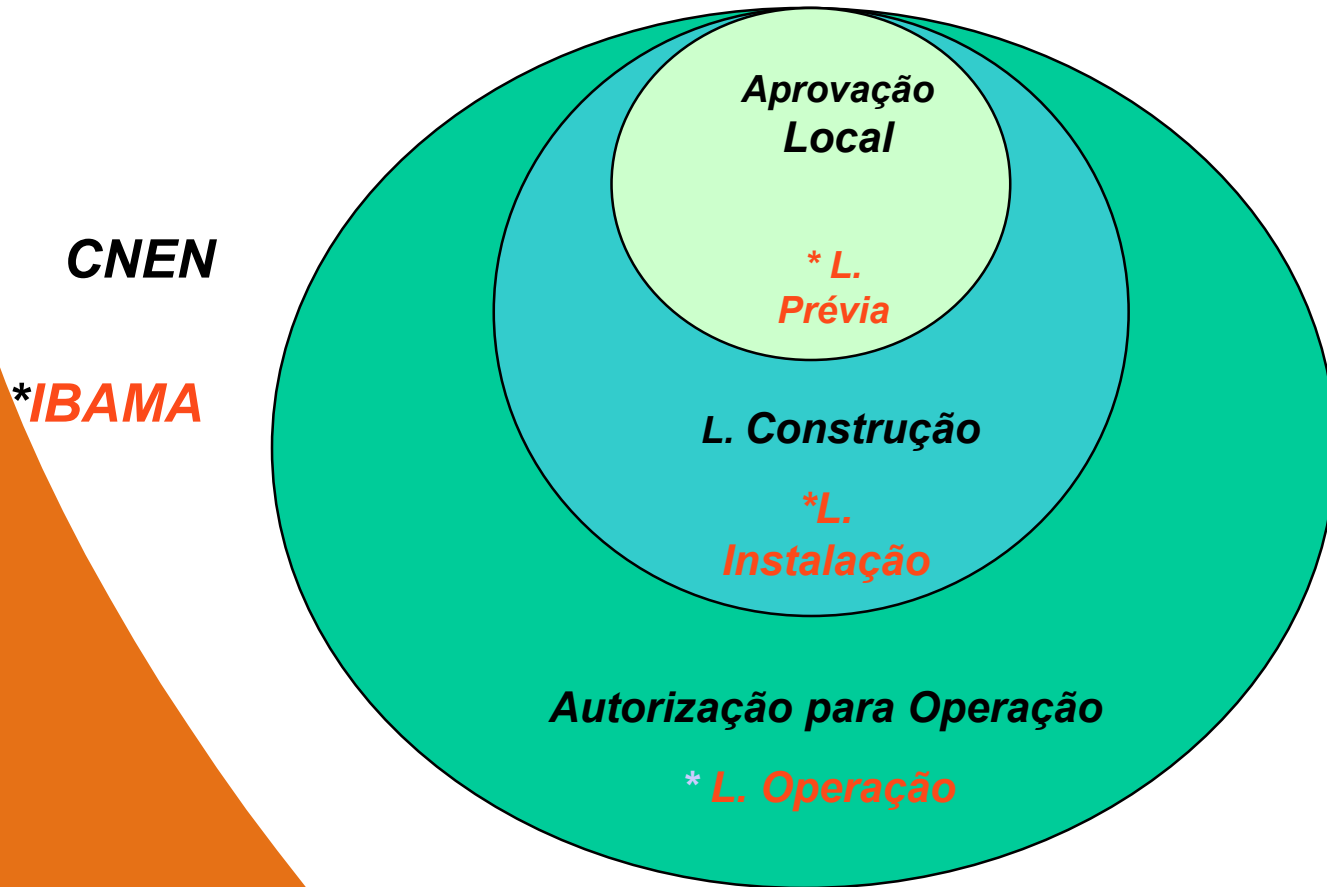
1- PARA TODAS AS INSTALAÇÕES É SOLICITADA A ELABORAÇÃO DE UM *PLANO DE GERÊNCIA DE REJEITOS* QUE É ANALISADO PELA CNEN PARA VER SE A INSTALAÇÃO CUMPRE COM TODOS OS REQUISITOS DE SEGURANÇA ESTABELECIDOS PELA CNEN (CNEN-NE-6.05)

(NO PLANO CONSTAM INFORMAÇÕES RELATIVAS A CLASSIFICAÇÃO DOS REJEITOS, SEGREGAÇÃO, CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ARMAZENAMENTO, PROTEÇÃO FÍSICA, PROTEÇÃO RADIOLÓGICA, CUMPRIMENTO DOS LIMITES DE DISPENSA PARA ELIMINAÇÃO DE REJEITOS SÓLIDOS NO SISTEMA DE COLETA DE LIXO URBANO E DE REJEITOS LÍQUIDOS NO SISTEMA DE REDE DE ESGOTOS, REGISTROS, AUDITORIAS, INVENTÁRIO, ETC)

2- FISCALIZAÇÃO



RESPONSABILIDADES NO LICENCIAMENTO E CONTROLE DE INSTALAÇÕES NUCLEARES



INSTITUTOS DA CNEN - DPD

CDTN



REJEITOS SÓLIDOS



REJEITOS LÍQUIDOS

CDTN -TRATAMENTO



**Imobilização por
cimentação**



**Desmantelamento de para-
raios**



**Desmantelamento de fontes
seladas**



Planta de betume

CDTN – TRAMENTO DE REJEITOS



Sistema de compactação



Planta de tratamento químico



Planta de cimentação

CDTN – Teste de embalados



IPEN- ARMAZENAMENTO DE REJEITOS



IPEN- ARMAZENAMENTO DE REJEITOS



IPEN -TRATAMENTO



Célula quente para desmantelamento de fonte selada

IPEN-TRATAMENTO



**CENTRAL DE RECEPÇÃO -
SEGREGAÇÃO**



**CÉLULA PARA DESMONTE
PARA-RÁIOS**



**UNIDADE DE
DESCONTAMINAÇÃO**



**ARMAZENAMENTO DE
REJEITOS LÍQUIDOS**

IPEN -TRATAMENTO



IMOBILIZAÇÃO DE REJEITOS LÍQUIDOS



SISTEMA DE COMPACTAÇÃO DE REJEITOS-10.000 kgf, - 5:1.