



DIRETRIZ TÉCNICA Nº. 001/2010

**DIRETRIZ TÉCNICA PARA A ATIVIDADE DE INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM
PROCESSOS INDUSTRIAIS**

1. INTRODUÇÃO

As ações estratégicas promovidas por meio da Agenda 21, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, referentes à inserção de novas posturas frente aos usos dos recursos naturais, à alteração de padrões de consumo e à adoção de tecnologias mais brandas e limpas, representando uma tomada de posição frente a premente necessidade de assegurar a manutenção da qualidade do ambiente natural, dentro de um conceito de desenvolvimento sustentável, sinaliza para o encaminhamento de ações no sentido de re-introduzir resíduos no ciclo de vida dos produtos.

Conforme o Código Estadual do Meio Ambiente, Lei Estadual nº 11.520, de 03.08.2000, no seu artigo 227, *“a coleta, o armazenamento, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos poluentes, perigosos, ou nocivos, sujeitar-se-ão à legislação e ao processo de licenciamento perante o órgão ambiental e processar-se-ão de forma e em condições que não constituam perigo imediato ou potencial para a saúde humana e o bem-estar público, nem causem prejuízos ao meio ambiente”*.

2. APLICABILIDADE

A presente diretriz técnica aplica-se para as propostas de incorporação de resíduos sólidos em processos industriais, com o objetivo do aproveitamento destes como forma de destinação final, mediante garantia das condições técnicas e de proteção ambiental tanto do processo, como do bem produzido, o qual deverá apresentar características de acordo com as especificações técnicas do produto.

Desta forma, a liberação para utilização do resíduo com o fim proposto, está condicionada a um efetivo controle, na segregação deste na origem, na forma de utilização, nos volumes envolvidos, na forma de armazenamento e no destino do mesmo, havendo, para isso, a necessidade de contrato de parceria entre a empresa geradora e a empresa destino.

3. DEFINIÇÕES



- 3.1- Armazenamento de Resíduos Sólidos Industriais:** contenção temporária de resíduos para serem, posteriormente, encaminhados à reciclagem, beneficiamento, processamento, tratamento ou disposição final adequada, observando as Normas Técnicas NBR 12.325 ou 11.174 da ABNT;
- 3.2- Incorporação de Resíduo Sólido:** processo industrial no qual um resíduo é utilizado, como matéria prima ou carga, na composição de um novo produto comercializável.
- 3.3- Unidade de Destino:** empresa que se propõe a firmar parceria com a empresa geradora do resíduo, com o objetivo de receber e utilizar os resíduos como matérias primas em seu processo produtivo, mediante o respectivo licenciamento ambiental.
- 3.4- Unidade Geradora:** empresa onde o resíduo é gerado, sendo, em geral, a responsável pela coordenação dos estudos de viabilidade junto a Unidade de Pesquisa, para a utilização dos mesmos.
- 3.5- Unidade de Pesquisa** - entidade ou instituição habilitada para a realização de estudos e testes envolvendo a proposta de incorporação de resíduo, na fabricação de um determinado produto, visando avaliar a viabilidade em processos industriais e a compatibilidade do produto obtido com os usos previstos.

4. DIRETRIZES GERAIS

Os procedimentos adotados por esta Fundação visando o licenciamento de atividades de incorporação de resíduos em produtos industriais, incluem, via de regra, quatro etapas a serem observadas:

- Etapa 01: Unidade Geradora do resíduo estuda e desenvolve junto a uma Unidade de Pesquisa, a viabilidade da proposta, através de estudos e ensaios preliminares de bancada;
- Etapa 02: Unidade Geradora do resíduo identifica a Unidade de Destino que irá efetivar os testes, em escala industrial, observando os resultados dos estudos de bancada;
- Etapa 03: Unidade Geradora solicita Autorização à FEPAM para a realização do teste em escala industrial, a ser efetivado na Unidade de Destino do resíduo;
- Etapa 04: Unidade de Destino do resíduo solicita o Licenciamento Ambiental da atividade de incorporação do resíduo, junto ao seu processo industrial.

5. DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- 5.1-** A atividade de incorporação de resíduos industriais em produtos pressupõe o desenvolvimento de projetos de pesquisa piloto, em escala de bancada e em escala industrial, objetivando assegurar a viabilidade técnica e ambiental da proposta;



- 5.2- A Unidade Geradora do resíduo deverá identificar uma Unidade de Pesquisa, para a realização dos estudos e ensaios preliminares de bancada, relativos à viabilidade de utilização do resíduo em pauta. Para tal, deverá protocolar junto a FEPAM solicitação de *Autorização para a realização dos testes em escala de bancada*, de acordo com o item 6 desta Diretriz – *TERMO DE REFERÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE TESTES EM ESCALA DE BANCADA*;
- 5.3- A Unidade Geradora do resíduo, de posse da Autorização da FEPAM, deverá desenvolver, juntamente com a Unidade de Pesquisa, os estudos necessários para avaliação da proposta de incorporação, devendo protocolar na FEPAM relatório técnico contemplando os resultados e as conclusões dos mesmos;
- 5.3- A Unidade Geradora do resíduo, de posse de ofício da FEPAM relativo à aceitação dos resultados ao nível de bancada, deverá solicitar à FEPAM, em processo específico, uma *Autorização para a realização dos testes em escala industrial*, de acordo com o item 7 desta Diretriz – *TERMO DE REFERÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE TESTES EM ESCALA INDUSTRIAL*;
- 5.4- Após a realização dos testes em escala industrial deverá ser protocolada na FEPAM relatório técnico conclusivo e uma vez comprovada a viabilidade da incorporação, a FEPAM emitirá *ofício* relativo a possibilidade de licenciamento ambiental para a atividade;
- 5.5- A Unidade de Destino dos resíduos, de posse do ofício da FEPAM, relativo à aceitação de incorporação do resíduo em escala industrial, deverá solicitar à FEPAM, em processo específico, *Licença Prévia de Ampliação* para a sua atividade, de acordo com o item 8 desta Diretriz – *TERMO DE REFERÊNCIA PARA LICENCIAMENTO PRÉVIO DE AMPLIAÇÃO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DO RESÍDUO*;
- 5.6- A partir da solicitação da Licença Prévia, segue o fluxo administrativo do licenciamento ambiental, até a concessão da nova Licença de Operação para a Unidade de Destino, que irá considerar a utilização do resíduo sólido como matéria prima no seu processo industrial.

6. TERMO DE REFERÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE TESTES EM ESCALA DE BANCADA

A Unidade Geradora do resíduo, deverá solicitar à FEPAM uma AUTORIZAÇÃO para a atividade de “incorporação de resíduo sólidos industrial como matéria prima” em escala de bancada, conforme o código da Tabela de Atividades Passíveis de Licenciamento da FEPAM, observando as diretrizes disponibilizadas no site www.fepam.rs.gov.br, apresentando as seguintes informações técnicas mínimas:

- 6.1- Caracterização físico-química do resíduo a ser incorporado, com os respectivos laudos técnicos de coleta e de análise, incluindo as características químicas do mesmo (elementos maiores e menores), classificação, descrição do processo de origem do mesmo, tempo e local da pesquisa, além do volume de resíduos necessário para tal;
- 6.2- Descrição detalhada do processo de incorporação e obtenção do produto final, a ser realizado por uma Unidade de Pesquisa, detalhando todos os aspectos técnicos pertinentes: concepção, materiais envolvidos na mistura com as devidas proporções, composição, acondicionamento e granulometria do resíduo, temperaturas envolvidas,



avaliação da eficiência do projeto, informações acerca das limitações da incorporação do resíduo e outros dados julgados necessários para o esclarecimento da proposta, além da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional habilitado para tal;

- 6.3- Detalhamento quanto à utilização do produto obtido, de um estudo de viabilidade econômica para o uso industrial, das limitações do uso do produto obtido a partir da incorporação do resíduo, de uma avaliação de mercado para a aplicação da proposta de utilização do resíduo, tudo isso a ser desenvolvido, preferencialmente, junto a Unidade de Pesquisa que testou e avaliou a proposta de incorporação do resíduo;
- 6.4- Laudos técnicos e testes a serem realizados com o produto obtido, com base nas características do mesmo, referentes a especificações de normas e produtos afins, comparando o mesmo com o produto sem a adição do resíduo em pauta, a ser realizado por entidade habilitada para tal. Como exemplo, podemos citar testes como: toxicidade, solubilização, lixiviação, resistência mecânica, resistência à queima, expansão por umidade, resistência à compressão, combustibilidade e permeabilidade, no caso de produtos cerâmicos;
- 6.5- Pesquisa bibliográfica acerca da utilização deste resíduo na forma proposta.

7. TERMO DE REFERÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE TESTES EM ESCALA INDUSTRIAL

A Unidade Geradora do resíduo em pauta, deverá solicitar à FEPAM uma AUTORIZAÇÃO para a atividade de “incorporação de resíduo sólidos industrial como matéria prima” em escala industrial, conforme o código da Tabela de Atividades Passíveis de Licenciamento da FEPAM, observando as diretrizes disponibilizadas no site www.fepam.rs.gov.br, apresentando as seguintes informações técnicas mínimas:

- 7.1- Cópia dos estudos e testes realizados em escala laboratorial e de bancada, elaborados pela Unidade de Pesquisa, desenvolvidos a partir do resíduo gerado na Unidade Geradora. Tais estudos devem conter desde a descrição dos aspectos técnicos e ambientais da utilização proposta, até a avaliação da eficiência do mesmo, com a devida indicação do responsável técnico pelo estudo, anexando a ART do responsável técnico pelo mesmo;
- 7.2- Plano Operacional para o teste em escala industrial indicando a razão social e endereço da Unidade de Destino; descrição de todos os materiais envolvidos na mistura, com as devidas proporções; a quantidade de resíduo a ser processado com a matéria prima; o tempo necessário para a realização do teste; o volume, a composição, o acondicionamento e a granulometria do resíduo, ou seja, se ocorre ou não a necessidade do mesmo ser moído ou triturado previamente; o detalhamento do processo de mistura e de queima, caso ocorra; a amostragem do produto (com e sem a adição do resíduo); descrição do teste de queima, caso necessário; o procedimento na amostragem da chaminé, incluindo os parâmetros dos ensaios e a justificativa da escolha dos mesmos; os ensaios com o produto (com e sem a adição do resíduo) e outros dados julgados necessários para o esclarecimento da proposta, além da ART do responsável técnico pela execução e supervisão do teste;



- 7.3- Documento de ciência e concordância entre as empresas envolvidas, isto é, uma manifestação de interesse, por parte da Unidade de Destino e o comprometimento por parte da Unidade Geradora do resíduo, em relação à proposta, explicitando as responsabilidades de cada uma delas nesta etapa;
- 7.4- Cópia das respectivas Licenças de Operação das empresas envolvidas. No caso da Unidade de Destino ser uma olaria/fabricação de tijolos/indústria cerâmica, deverá ser anexado ainda, a LO do empreendimento relativo à lavra da argila (mineração);
- 7.5- Informações acerca de limitações relativas a utilização do resíduo no processo industrial.

8. TERMO DE REFERÊNCIA PARA LICENCIAMENTO PRÉVIO DE AMPLIAÇÃO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DO RESÍDUO

A Unidade de Destino deverá solicitar uma LICENÇA PRÉVIA de AMPLIAÇÃO, conforme diretriz constante no site www.fepam.rs.gov.br, observando os procedimentos e resultados oriundos dos testes em escala de bancada e industrial, devendo conter as seguintes informações mínimas, entre outras:

- 8.1- Origem, tipologia e quantidades mensais a serem utilizadas do resíduo;
- 8.2- Forma e frequência de recebimento do resíduo no empreendimento, local e forma de armazenamento;
- 8.3- Descrição detalhada do processo de incorporação;
- 8.4- Estudo de viabilidade econômica do produto resultante da incorporação;
- 8.5- ART do responsável técnico pela atividade;
- 8.6- Contrato de parceria entre a Unidade Geradora do resíduo e a Unidade de Destino, referente à ciência e concordância entre as partes envolvidas, explicitando as responsabilidades de cada uma quanto ao transporte do resíduo, quanto à atividade em si (processo industrial), quanto ao monitoramento da atividade, entre outros;
- 8.7- Atestado de certificação do produto produzido (quando couber), emitido pelo órgão regulamentador competente.

Em, 23 de julho de 2010.

Regina Telli
Diretora-Presidente da FEPAM

PUBLIDADA NO DOE EM 29/07/2010 PÁG. 75