



**SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

GIA - 21
16 a 21 Outubro de 2005
Curitiba - Paraná

**GRUPOXI
GRUPO DE ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS - GIA**

MANEJO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS NA CHESF COM BASE NOS INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL

Ana Cláudia Santana de Almeida * Flávia Emília Cintra de Farias Yoly Souza Ramos

CHESF - DMA

CHESF - DMA

CHESF - DMA

RESUMO

Os resíduos perigosos constituem, no Brasil, motivo de preocupação das autoridades e órgãos ambientais, seja devido às quantidades que vêm sendo geradas, seja pela carência de instalações e locais adequados para o tratamento e destino final destes resíduos.

As empresas do Setor Elétrico têm demonstrado um crescente interesse em internalizar a questão ambiental, estando atentas ao cumprimento da legislação ambiental vigente. Sendo assim, os órgãos internos de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho têm procurado desenvolver uma postura preventiva no trato dos resíduos perigosos gerados durante o processo de produção de energia elétrica.

Na medida em que a gestão ambiental destes resíduos vem se tornando uma atividade estratégica para a empresa, percebe-se a necessidade de incorporar indicadores ambientais para subsidiar tomada de decisões no sentido de direcionar a atividade rumo à sustentabilidade.

Este artigo visa apresentar os indicadores de desempenho ambiental adotados pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF para o gerenciamento de seus resíduos perigosos, bem como os resultados obtidos com a utilização dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE

Resíduos Perigosos, Indicadores Ambientais, Gestão Ambiental, Passivo Ambiental.

1.0 - INTRODUÇÃO

O Brasil produz, segundo a Associação Brasileira de Tratamento de Resíduos Especiais, 2,9 milhões de toneladas de resíduos perigosos por ano, onde apenas 600 mil toneladas são tratadas dentro dos padrões adequados.

De acordo com a NBR 10.004, de 31.05.2004 (1), são classificados como perigosos aqueles resíduos que, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogeneidade, podem apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou apresentar efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de maneira inadequada.

Muitos países industrializados criaram leis para o gerenciamento de resíduos. A "European Economic Community Directive on Toxic and Dangerous Waste" foi aprovada em 1980. A OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico aprovou a "Decision on the Export of Hazardous Waste from OCDE Countries", em 1986. A "Cairo Guidelines and Principles for the Environmental Sound Management of Hazardous Waste" foi aprovada pelo PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em 1987 (2).

*Rua Delmiro Gouveia, 333 - Bloco C – Sala 223 - CEP 50761-901 - Recife - PE - BRASIL
Tel.: (081) 3229-3296 - Fax: (081) 3229-2413 - e-mail: anacs@chesf.gov.br

Na maioria das legislações e regulamentações propostas por diferentes países para o gerenciamento de resíduos, há uma semelhança fundamental. A essência das regulamentações é caracterizada por uma definição geral de “resíduos sólidos” ou “resíduos perigosos” e/ou uma listagem de resíduos que são considerados perigosos, usando critérios tais como a origem do resíduo, a presença de substâncias ou compostos tóxicos e suas propriedades. Embora haja ainda debates sobre quais resíduos deveriam ser considerados perigosos, há uma concordância geral de que as listagens existentes de tais resíduos são ainda muito pequenas.

A legislação em muitos países invoca o “princípio da responsabilidade do gerador”, associado aos vários procedimentos ao longo das etapas de gerenciamento do resíduo, isto é, desde sua geração até sua disposição final. As políticas para a minimização e reciclagem dos resíduos gerados começam a ser implementadas em muitos países com o objetivo de diminuir os impactos negativos causados pela geração de resíduos, em especial aqueles perigosos.

Observa-se hoje que o gerenciamento ambiental de resíduos tem se tornado prática crescente no planejamento integral dos empreendimentos industriais, em muitos países. A filosofia atual para a questão dos resíduos perigosos está baseada na constatação de que “mais fácil que tratar a poluição causada pelos resíduos é prevenir a sua geração.” (3).

Por isso, verifica-se uma crescente preferência pela adoção de tecnologias que contemplem a eliminação e/ou minimização da geração de resíduos na fonte, bem como o tratamento dos resíduos inevitavelmente gerados – secagem, encapsulamento, incineração, landfarming, etc. – que possibilitam a redução do volume do resíduo a ser disposto ou a diminuição de sua toxicidade e sua reciclagem, em lugar de sua disposição no solo pura e simples, mesmo que em aterros devidamente construídos com tal finalidade (1).

Sendo assim, para a identificação dos resíduos perigosos, é fundamental uma avaliação espacial, na qual os possíveis efeitos e seus desdobramentos podem ocorrer, em função das prerrogativas legais a serem observadas, bem como a própria abrangência do resíduo. Para equacionar e solucionar essa questão, que adquire proporções desastrosas, as empresas conscientes de seu papel na proteção do meio ambiente procuraram localizar e dimensionar esses resíduos, analisar o seu potencial de risco e neutraliza-los da melhor maneira possível.

2.0 - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS NA CHESF

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF é uma empresa de economia mista, criada pelo Decreto nº 8.031, em 03.01.1945, controlada pela Centrais Elétricas Brasileiras – ELETROBRÁS, com a missão de produzir, transmitir e comercializar energia elétrica, contribuindo para o desenvolvimento da Região Nordeste do Brasil.

A CHESF, ciente destas prerrogativas e visando disciplinar e monitorar o Manejo dos Resíduos Perigosos, vem estabelecendo procedimentos e normas para manuseio, operação, manutenção, transporte, armazenamento e descarte final desses resíduos. No dia 29 de setembro de 2000, foi instituída a Comissão Técnica de Manejo de Produtos Perigosos, revogada pela Portaria da Presidência – PR 33/2000, constando de três atualizações, sendo a última, a portaria PR-16/2004 revisada e publicada no dia 12 de setembro de 2004. A referida Comissão é constituída pelos empregados da empresa, oriundos de setores subordinados às Diretorias, e tem por objetivos principais:

- **Objetivo 1** - Estabelecer metodologias para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos perigosos gerados na CHESF;
- **Objetivo 2** - Atualizar ou elaborar instrumentos normativos internos que tratem das questões do manuseio, do transporte, do armazenamento e do descarte final dos resíduos perigosos;
- **Objetivo 3** - Coordenar, controlar, avaliar, atualizar e assegurar o atendimento das exigências legais vigentes, relativas ao Manejo de Produtos Perigosos.

Anualmente, a Comissão elabora um Plano de Ação, com uma abordagem pragmática, onde consta todas as informações referentes aos procedimentos e ações adotadas no transcorrer do processo gerencial, necessárias à implantação e execução, para atender às expectativas de todas as partes interessadas, sempre valorando o meio ambiente. Por meio da adoção de indicadores de desempenho ambiental é possível verificar a distância entre as metas preestabelecidas na fase de planejamento das ações e a situação em cada momento, ou no final de períodos regulares.

3.0 - AÇÕES ADOTADAS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Visando atender à legislação ambiental vigente no país, a CHESF tem procurado desenvolver uma postura preventiva no trato do passivo ambiental, mediante ações executivas e disciplinares que estabelecem o manejo ambientalmente adequado de seus resíduos perigosos. As principais ações desenvolvidas neste sentido são apresentadas a seguir.

3.1 Manejo do óleo ascarel

Em atendimento à Instrução Normativa SEMA Nº 001, de 10.06.83, que estabelece normas sobre manuseio, armazenamento e transporte de óleo ascarel, a CHESF vem realizando a estocagem dos equipamentos desativados e resíduos contaminados por óleo ascarel, até a completa execução do descarte final, em 04 (quatro) Depósitos de Guarda Temporária de Produtos Perigosos (Figura 1), que foram projetados, construídos e licenciados em conformidade com a Resolução CONAMA nº 237, de 19.12.1997, para atendimento às Gerências Regionais.

- Camaçari/BA: para atendimento à Gerência Regional Sul – GRS;
- Abreu e Lima/PE: para atendimento à Gerência Regional de Operação Leste – GRL
- Fortaleza/CE: para atendimento às Gerência Regional de Operação Norte – GRN e Gerência Regional de Operação Oeste – GRO;
- Delmiro Gouveia/AL: para atendimento às Gerências Regionais de Operação de Paulo Afonso – GRP e de Sobradinho - GRB, Usina de Itaparica/PE, Usina Moxotó e Sistemas de Transmissão associados a essas usinas.



FIGURA 1-a - Depósito de Abreu e Lima/PE



FIGURA 1-b - Depósito de Camaçari/BA



FIGURA 1-c - Depósito de Delmiro Gouveia/AL



FIGURA 1-d - Depósito de Fortaleza/CE

O sistema de transmissão e geração da CHESF ainda possui grande quantidade de bancos de células capacitivas e transformadores, em operação, com ascarel. A existência de equipamentos elétricos em funcionamento tornou necessária a adoção de medidas preventivas de forma a evitar a contaminação do meio ambiente e das pessoas que manuseiam tais equipamentos. Entre essas medidas, incluem-se inspeções periódicas, bacias de contenção em transformadores, remoção de equipamentos que estejam próximos a rios, lagos ou áreas de mananciais, etc. Destarte, visando estabelecer competências e procedimentos para o manejo de equipamentos e resíduos contendo óleo ascarel, foi emitida a Instrução Normativa IN-MA-01.005 - Manejo de Equipamentos e Resíduos Contaminados com Ascarel, em vigência desde 01.09.2002, que apresenta os Objetivos, Conceitos, Normas e Procedimentos para manuseio, transporte, armazenamento e descarte. Em 20.01.2005 foi emitida a versão revisada desta Instrução Normativa que passou a vigorar com o código IN-MA-03.002.

Por meio de ação integrada e pró-ativa de seu Departamento de Meio Ambiente - DMA, foi realizado o descarte final do passivo de óleo ascarel, armazenado nos Depósitos de Guarda Temporária, através do contrato nº CT-E-92.2000.4450.01, firmado com a Empresa de Proteção Ambiental – CETREL/BA, a qual efetuou a incineração em alto forno de 349.729 toneladas de equipamentos e resíduos contaminados.

3.2 Manejo das baterias alcalinas e em chumbo-ácido

Com a publicação da Resolução CONAMA nº 257/1999, a CHESF vem trabalhando na adequação dos procedimentos internos para atendimento ao disposto no Art. 1º da resolução supracitada no que se refere à obrigatoriedade de devolução, aos fabricantes, das baterias em chumbo-ácido, após seu esgotamento energético. Atualmente, a CHESF está buscando cumprir o estabelecido pela Resolução supracitada, pois as baterias utilizadas pela Companhia se enquadram no parágrafo 1º: “As baterias industriais constituídas de chumbo, cádmio e seus compostos, destinadas a telecomunicações, usinas elétricas, sistemas ininterruptos de fornecimento de energia, alarme, segurança, movimentação de cargas ou pessoas, partida de motores diesel e uso geral industrial, após seu esgotamento energético, deverão ser entregues pelo usuário ao fabricante ou ao importador ou ao distribuidor da bateria, observado o mesmo sistema químico, para os procedimentos referidos no caput deste artigo”.

Antes do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA publicar a Resolução nº 257/1999, a CHESF tratava as baterias em chumbo-ácido danificadas ou desativadas como bens inservíveis. Dessa forma, a CHESF seguia o § 5º do Art. 22 da Lei 8.666/1993, que prevê o leilão como modalidade de licitação indicada para a venda de bens móveis inservíveis para a Administração, sendo dos almoxarifados de cada Gerência Regional de Operação a responsabilidade sobre a realização do leilão do estoque das baterias desativadas.

Após publicação da Resolução CONAMA nº 257/1999, as empresas foram obrigadas a devolver as baterias para seus respectivos fabricantes. Destarte, a CHESF decidiu pelo cumprimento da referida Resolução, por considerar o procedimento estabelecido por esse Conselho o mais adequado aos princípios da empresa no que se refere à preservação do meio ambiente.

Atualmente, já foi descartado 85% do passivo de baterias da CHESF. O descarte do quantitativo referente a este percentual foi realizado em cumprimento a Instrução Normativa IN-MA.01.006 – Manejo das Baterias Alcalinas e em Chumbo-ácido, em vigência desde 17.02.2003, em consonância com o estabelecido na Resolução CONAMA nº 257/1999. Em 20.01.2005 foi emitida a versão revisada da Instrução Normativa supracitada, que passou a vigorar com o código IN-MA-03.001.

3.3 Manejo da bauxita impregnada com óleo mineral isolante ou lubrificante

Durante o período de operação, um transformador é submetido à ação de temperatura, umidade e oxigênio. Esta ação dá origem a reações químicas de degradação térmica e oxidação do óleo mineral isolante. A reação química se processa via radicais livres, produzindo diversos compostos de elevada polaridade, que são indesejáveis ao bom funcionamento do transformador (4).

Para a retirada desses compostos utiliza-se o processo de regeneração, que consiste em se tratar o óleo mineral isolante com um adsorvente, tipicamente bauxita, que adsorve muito bem compostos polares. São usados os métodos de percolação ou contato. Após o processo de regeneração, o óleo mineral isolante usado apresenta características de óleo novo e pode ser reutilizado no transformador, preferencialmente após aditivação com DBPC.

A bauxita impregnada com óleo mineral isolante ou lubrificante usado (resíduo Classel), após utilizada no processo de regeneração, não pode ser descartada diretamente no meio ambiente. Para estabelecer procedimentos adequados para o manejo da bauxita impregnada com óleo foi elaborada a Instrução Normativa IN-MA.01.007, em vigência desde 08.09.2003. De acordo com esta IN, a bauxita gerada é armazenada em área devidamente licenciada (Figura 2-a), para ser posteriormente descartada como produto químico, via co-processamento / incorporação em cimento ou cerâmicos (Figura 2-b).



FIGURA 2-a – Acondicionamento da bauxita



FIGURA 2-b – Co-processamento da bauxita

3.4 Manejo de lâmpadas fluorescentes

A CHESF utiliza um volume significativo de lâmpadas fluorescentes para a iluminação própria em escritórios e instalações diversas. O descarte das lâmpadas queimadas constitui-se em um problema ambiental a ser solucionado pela empresa.

A regulamentação para o descarte de resíduos sólidos está centrada na Norma NBR 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. O mercúrio, além da sua capacidade de bioacumulação e do seu potencial de migrar do resíduo para o ambiente, é classificado, conforme esta Norma, como Resíduo Classe I – Perigoso. É uma substância tóxica, Anexo F – listagem nº 6, código de substância 151 e um poluente, com limite máximo no extrato de $0,001 \text{ mg.L}^{-1}$, em testes de solubilização. Ainda segundo esta Norma, no Anexo 1, listagem nº 9, o mercúrio ou seus compostos não deve exceder o limite máximo no resíduo total em $100 \text{ mg de Hg.kg}^{-1}$. Se este poluente estiver acima do limite máximo, o resíduo deve ser disposto em instalações adequadas.

Ressaltamos que, atualmente inexistente ditame legal federal que regulamente o descarte ambientalmente adequado das lâmpadas fluorescentes. No âmbito estadual, prevalecem algumas legislações que tratam da destinação desse passivo.

Sendo assim, com o objetivo de dotar a CHESF de procedimentos e infra-estrutura adequada para o acondicionamento e descarte de suas lâmpadas fluorescentes queimadas, de forma a enquadrar-se à legislação incidente e às práticas ambientalmente recomendáveis, a Comissão Técnica de Manejo de Produtos Perigosos está elaborando um normativo interno referente a Lâmpadas Fluorescentes.

Concomitantemente, numa atitude pró-ativa, o Departamento de Meio Ambiente vem fazendo recomendações para os diversos setores da empresa para que as lâmpadas fluorescentes queimadas sejam mantidas inteiras e acondicionadas nas respectivas caixas de papelão de embalagens originais. Essa providência, além de reduzir o risco de quebra de lâmpadas, agiliza a operação de transporte das mesmas, quando do descarte.

3.5 Manejo de resíduos de agrotóxicos

A CHESF, em atendimento à legislação pertinente a agrotóxicos, efetuou 04 (quatro) Campanhas de Recolhimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos (Figura 3), quando foram eliminadas cerca de 10 toneladas de embalagens vazias de agrotóxicos e pulverizadores, referentes aos passivos agrícolas oriundos dos Projetos de Irrigação da UHE Itaparica, em parceria com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos – inPEV, do estado de Pernambuco e com os elos da sociedade, tais quais: Prefeituras, Secretaria Estadual de Saúde, cooperativas, pólo sindical, rádios comunitárias, carros de som, faixas e os agricultores.



FIGURA 3-a – Acondicionamento dos resíduos de agrotóxicos



FIGURA 3-b – Campanha de recolhimento das embalagens vazias de agrotóxicos

As Campanhas de Recolhimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos que foram realizadas nos Projetos de Irrigação Icó-Mandantes, Apolônio Sales, Barreiras, Brígida e Pedra Branca, tiveram o objetivo de promover a ação educativa junto aos agricultores desses projetos de Irrigação da CHESF, na tentativa de mostrar as reais exigências legais nas questões pertinentes a destinação correta dos resíduos sólidos do campo e a responsabilidade legal de cada ator envolvido no elo da cadeia dos agrotóxicos. Entretanto, parte-se, nessa fase, para esperar que a consciência dos agricultores tenha modificado os hábitos quanto o manejo correto dos agrotóxicos, criando condições para a participação ativa no processo de conservação e preservação ambiental, bem como, promover uma reflexão sobre os problemas ambientais e os seus efeitos na saúde.

4.0 - INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS NA CHESF

Um dos caminhos para se atingir a sustentabilidade ambiental dos processos produtivos é a realização da Avaliação do Desempenho Ambiental, de modo a aferir como a empresa está respondendo às questões ambientais e garantir que ela se torne ou permaneça competitiva.

A Avaliação do Desempenho Ambiental constitui meio para mensurar a eficácia dos procedimentos de conservação e/ou otimização do uso dos recursos naturais, bem como das medidas de controle ambiental adotadas pela empresa. A necessidade de estabelecimento de parâmetros confiáveis para as medições das ações que indicam seu desempenho foi atendida através da Norma ISO 14031 (5), que traz a metodologia de criação de indicadores ambientais.

4.1 Conceito de indicador de desempenho ambiental

Indicador é a unidade que permite medir e avaliar o alcance de um ou mais objetivos específicos. Na NBR ISO 14031, descrevem-se duas categorias gerais de indicadores a serem considerados na condução da Avaliação de Desempenho Ambiental: **Indicador de Condição Ambiental (ICA)** e o **Indicador de Desempenho Ambiental (IDA)** (5). Onde:

Os **Indicadores de Condição Ambiental** – ICA fornecem informações sobre a qualidade do meio ambiente onde se localiza a empresa industrial, sob a forma de resultados de medições efetuadas de acordo com os padrões e regras ambientais estabelecidos pelas normas e dispositivos legais.

Os Indicadores de Desempenho Ambiental – IDA são classificados em dois tipos:

- **Indicadores de Desempenho de Gestão – IDG** – fornecem informações relativas a todos esforços de gestão da empresa que influenciam positivamente no seu desempenho ambiental, por exemplo, reduzindo o consumo de materiais e/ou melhorando a administração de seus resíduos sólidos, mantendo os mesmos valores de produção.
- **Indicadores de Desempenho Operacional – IDO** – proporcionam informações relacionadas às operações do processo produtivo da empresa com reflexos no seu desempenho ambiental, tais como o consumo de água, energia ou matéria-prima.

4.2 Requisitos para a formulação de indicadores

Alguns requisitos devem ser observados na formulação de indicadores, quais sejam (6):

CONFIABILIDADE – Diferentes avaliadores têm de obter os mesmos resultados ao usá-los para avaliar um programa;

VALIDADE – devem permitir a medição do que se quer determinar;

SELETIVIDADE – devem se concentrar nos aspectos essenciais do que se quer monitorar;

PERTINÊNCIA – devem ser expressão dos processos e produtos essenciais da instituição;

COBERTURA – devem ser representativos da amplitude e diversidade de características do fenômeno monitorado.

4.3 Dimensão dos indicadores

As três dimensões abaixo relacionadas permitem constatar o desempenho gerencial de instituições através de seus programas e projetos (6):

EFICIÊNCIA – É a melhor forma de fazer algo com os resultados disponíveis;

EFICÁCIA – É fazer o que deve ser feito, isto é, cumprir o objetivo determinado;

EFETIVIDADE – É a capacidade de atender às expectativas da sociedade.

4.4 Indicadores de desempenho ambiental para a gestão dos resíduos perigosos

Especificamente para o manejo dos produtos perigosos da CHESF é interessante que os indicadores sejam elaborados observando-se os objetivos macro da Comissão Técnica de Manejo de Produtos Perigosos, criada pela Portaria da Presidência – PR 33/2000. As Tabelas 1 a 3 apresentam os indicadores de desempenho ambiental considerados para cada objetivo, com as respectivas descrições das atividades em desenvolvimento pela Comissão.

O indicador global das atividades para cada período é aferido pela média aritmética dos percentuais realizados/previstos de cada objetivo.

TABELA 1 – Indicadores do Objetivo 1: Estabelecer metodologias para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos perigosos gerados.

ATIVIDADES	INDICADORES
Descarte final do óleo ascarel armazenado	Percentual da quantidade do passivo descartado por quantidade do passivo armazenado
Descarte final das baterias chumbo-ácidas	Percentual da quantidade do passivo descartado por quantidade do passivo armazenado
Descarte final da bauxita impregnada com óleo mineral isolante ou lubrificante	Percentual da quantidade do passivo descartado por quantidade do passivo armazenado
Descarte do passivo de lâmpadas fluorescentes	Percentual da quantidade do passivo descartado por quantidade do passivo armazenado
Descarte do passivo de embalagens e resíduos de agrotóxicos	Percentual da quantidade do passivo descartado por quantidade do passivo armazenado

TABELA 2 – Indicadores do Objetivo 2: Atualizar ou elaborar instrumentos normativos internos que tratem das questões do manuseio, do transporte, do armazenamento e do descarte final dos resíduos perigosos

ATIVIDADES	INDICADORES
Elaborar Instruções Normativas internas	Número de instruções normativas elaboradas
Revisar as Instruções Normativas internas existentes	Número de instruções normativas revisadas

TABELA 3 – Indicadores do Objetivo 3: Coordenar, controlar, avaliar, atualizar e assegurar o atendimento das exigências legais vigentes, relativas ao Manejo de Produtos Perigosos.

ATIVIDADES	INDICADORES
Coordenar o atendimento à legislação	<ul style="list-style-type: none"> - Número de não-conformidades graves encontradas nas auditorias; - Número máximo de não-conformidades que geram recomendações; - Número de depósitos de armazenamento temporário padronizados; - Número de depósitos de armazenamento temporário licenciados
Controlar o atendimento à legislação	<ul style="list-style-type: none"> - Número de auditorias ambientais realizadas; - Número de reuniões técnicas realizadas; - Número de notificações por depósito de armazenamento temporário.
Atualizar o atendimento à legislação	<ul style="list-style-type: none"> - Número de campanhas de divulgação e conscientização realizadas; - Número de atualizações na legislação pertinente.

4.5 Sistemática de avaliação

A avaliação das atividades a serem implantadas tem por objetivo verificar o nível de sucesso dos mesmos, estando, portanto, relacionada com a qualidade da execução dos serviços.

Diferentes critérios serão utilizados, dependendo dos objetivos da avaliação:

- Efetividade – relaciona-se com o grau de obtenção do objetivo;
- Eficiência - relação entre a quantidade de recursos envolvidos na ação e o grau de atendimento do objetivo;
- Utilidade – relaciona-se com o uso que o público alvo faz do projeto, observado se o projeto ou a ação responde às suas necessidades;
- Sustentabilidade – relaciona-se com a capacidade dos benefícios do projeto ou ação de continuarem depois dos mesmos (projeto/ação) terem terminado.

A avaliação da evolução dos trabalhos é realizada pelo coordenador da Comissão, mantendo o foco nos resultados. No entanto, atente-se para o fato de que, quando a avaliação focar não apenas os resultados, mas também processos e procedimentos, poderá se fazer necessária a reconstrução de processos, ao invés da simples avaliação da ação.

A avaliação desenvolvida pelo coordenador é apresentada à Comissão para identificação dos progressos e dificuldades no desenvolvimento das atividades e aferição dos indicadores em relação às metas estabelecidas, sendo discutidas e recomendadas ações corretivas.

5.0 - CONCLUSÃO

A Gestão Ambiental dos Resíduos Perigosos da CHESF busca colocar em prática um conjunto de medidas que, em linhas gerais, deverá atingir os seguintes objetivos principais:

- Preservar, proteger e melhorar a qualidade do meio ambiente.
- Contribuir para a saúde humana.
- Assegurar uma utilização prudente e racional dos recursos naturais.

O uso de indicadores de desempenho ambiental na gestão dos resíduos perigosos permite a verificação dos resultados obtidos pela atuação da Comissão Técnica de Manejo de Produtos Perigosos, uma vez que eles permitem medir e avaliar o alcance de objetivos e metas traçados pela referida Comissão para o gerenciamento dos resíduos perigosos gerados na CHESF.

Finalizando, ressaltamos a importância de utilização de tais indicadores, que mostram toda sua eficácia como instrumentos de gestão, ao apresentar de forma clara os resultados operacionais e ambientais, direcionando os esforços da empresa rumo a ações preventivas e/ou corretivas, ambientalmente corretas.

6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Resíduos Sólidos – NBR 10004 – Brasil (2004).
- (2) LORA, Electo Eduardo Silva (2002). Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. 2 ed., Rio de Janeiro: Interciência.
- (3) STRAUSS, E.L., TRALDI MENEZES, L.V. (1993). “Minimização de resíduos” in:17º Congresso da ABES, Anais, vol. 2, Tomo II.
- (4) SAMPAIO, G.E., FILHO, JORGE F. e ARAÚJO, A.N. (1981). “Regeneração experimental de óleo mineral isolante” in: Reunião sobre ensaios físico-químicos SCM/GCOI.
- (5) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Gestão Ambiental: Avaliação de Desempenho Ambiental – Diretrizes - NBR ISO 14032 – Brasil (2004).
- (6) SEGNESTAN, Lisa. (1999), “Environmental Performance Indicators” in: Environmental Economics Series.<http://www.worldbank.org>.