

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA

RELATÓRIO FINAL DE CURSO – DILEMA
Controle do Gerenciamento de Resíduos no programa de
Gestão Ambiental

ADRIANA GOBATTO HEYDE

PROFº ORIENTADOR: LUIS FELIPE NASCIMENTO

Porto Alegre, Novembro de 2004

RESUMO

Este dilema busca, além da revisão de conceitos de desenvolvimento sustentável, produção mais limpa e mudança de cultura demonstram que a aplicação dos mesmos em uma empresa, podem também atender aos objetivos econômicos, obtendo-se resultados financeiros significativos. No breve relato da história da Springer Carrier, fica demonstrado que, juntamente com a gestão econômica, as questões ambientais e de sustentabilidade caminham juntas. Neste trabalho é realizada uma análise das atividades relativas à resíduos sólidos na empresa, considerando todos os problemas que levam o não monitoramento e a falta de controle sobre os resíduos gerados durante todo o processo de fabricação. O processo de decisão de investir em um sistema realmente eficaz para o controle de resíduos, e o gerenciamento focado na idéia de produção limpa

Finalizando, é apresentada uma proposta de programa de gestão de resíduos sólidos que busca estruturar, em um documento único, as ações existentes na empresa e como Dilema o processo de decisão pelo controle deste programa,

1- SITUAÇÃO PROBLEMA :

A percepção de que é necessário explorar a cidadania com maior profundidade em todos os segmentos da sociedade moderna, tem impulsionado o setor empresarial para ações concretas em direção à melhoria da qualidade de vida no planeta. Cresce a consciência de que meio ambiente deve ser encarado como um conceito amplo, não restrito apenas às questões relacionadas à fauna e à flora, mas também envolvendo todos os aspectos que possam vir a influenciar a relação do ser humano com a natureza.

O aumento da população mundial implica no aumento do uso das reservas do planeta, da produção de bens, e também da geração de lixo. Atrelado a isso, vem o aumento da poluição do solo, das águas (subterrâneas e de superfície) e do ar, levando a um contínuo e acelerado processo de deterioração ambiental.

Como premissa básica, a Springer adota a filosofia de que não poluir ainda é a melhor forma de se reduzir os impactos ambientais provenientes de uma atividade industrial.

Conforme Eagan e Joeres (2002), os custos internos ambientais são os custos que a empresa paga pelos impactos resultantes da manufatura de produtos

Três são as categorias básicas de emissões identificadas na Springer, quais sejam: emissões atmosféricas, provenientes dos processos de soldagem e dos gases refrigerantes utilizados nos condicionadores-de-ar; resíduos sólidos, provenientes principalmente do processo produtivo e das embalagens de matéria-prima; e efluentes líquidos, em pequena quantidade,

provenientes da lubrificação de máquinas e equipamentos e da estação de tratamento de efluentes.

Neste contexto, foi apresentado um Modelo estruturado de Gestão , que visava identificar exatamente os resíduos gerados dentro do parque fabril, mas que tinha como Dilema a definição de tercearizar ou não o monitoramento que iria da coleta até destino final de cada matéria-prima gerada.

2- A EMPRESA SPRINGER CARRIER

A constituição da empresa Springer Carrier ocorreu em 24 de maio de 1934, sob a razão social Springer & Cia, tendo por atividade a representação e conserto de refrigeradores comerciais. O nome Springer originou-se do seu fundador, Charles Springer.

A empresa, em 1941, começou a fabricar refrigeradores comerciais destinados a restaurantes, hotéis, lanchonetes e outros estabelecimentos comerciais. A partir de 1950, iniciou a produção de refrigeradores domésticos, estendendo seu mercado local para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Paralelamente ao aprimoramento do seu nível tecnológico, houve o aumento na demanda por seus produtos.

Em 1954, a área comercial foi fechada para concentrar esforços na área industrial. No ano seguinte, foi inaugurada a primeira fábrica com linha de produção. Após a década de 60, o pioneirismo e o rápido crescimento foram os pontos mais fortes da Springer. Dentre suas inovações, pode-se destacar: o primeiro condicionador de ar em toda a América Latina e no Brasil, o primeiro refrigerador retangular e o exaustor de ar. O parque industrial de Canoas, no Rio Grande do Sul, foi inaugurado em 1966.

Em 1983, a Springer passou a integrar um dos maiores complexos industriais do mundo, a *Carrier International Corporation*, empresa integrante da UTC (*United Technologies Corporation*), sétimo maior volume de vendas norte-americano, que atua nas áreas aeroespacial e de sistemas de construção em todo o mundo.

A Springer Carrier conta com 1.200 funcionários, distribuídos em duas plantas industriais (Canoas/RS e Manaus/AM) e demais unidades comerciais distribuídas pelas regiões de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Salvador.

As práticas de gestão da Springer Carrier têm como ponto de partida os seus *Propósitos e Valores*, que buscam direcionar todos os colaboradores da empresa para qual é a missão e o foco da existência da organização.

Em harmonia com os Propósitos e Valores da empresa, a preocupação com o meio ambiente, saúde e segurança de seus funcionários é demonstrada claramente através de sua Política Ambiental,

3- EVOLUÇÃO DOS FATOS

O fato de o meio ambiente sempre ter sido considerado um recurso abundante e classificado na categoria de bens livres, ou seja, daqueles bens para os quais não há necessidade de trabalho para sua obtenção, dificultou a possibilidade do estabelecimento de critérios para a sua utilização e tornou disseminada a poluição ambiental, passando a afetar a totalidade da população, através de uma apropriação socialmente indevida do ar, da água e do solo.

No princípio, as organizações preocupavam-se apenas com a eficiência dos sistemas produtivos. Até certa altura, que se pode situar nos anos 60, essa foi a mentalidade predominante na prática da administração, refletindo a noção de mercados e recursos ilimitados. Um dos componentes importantes dessa reviravolta nos modos de pensar e agir foi o crescimento da consciência ambiental na sociedade, no governo e nas próprias empresas, que passaram a incorporar essa orientação em seu planejamento estratégico.

De acordo com Donaire (1995), a repercussão da questão ambiental dentro das organizações e o crescimento de sua importância ocorrem a partir do momento em que a empresa dá-se conta de que essa atividade, em lugar de ser uma área que só lhe propicia despesas, pode transformar-se em um excelente local de oportunidades de redução dos custos.

4- Programa de gestão de resíduos sólidos recomendado pela UTC/Carrier Internacional

A seguir está descrito o programa de gestão de resíduos recomendado pela UTC/Carrier para todas as suas unidades operativas. Este programa foi divulgado em 1998, estabelecendo um prazo de dois anos, para que todas as empresas do grupo UTC, adotassem as ações de gestão contidas nele.

4.1) Âmbito e Objetivo

O objetivo deste programa é estabelecer os requisitos mínimos da UTC para impedir, reduzir e controlar os perigos e riscos para a saúde humana e para o meio ambiente, associados à gestão de resíduos gerados pelas operações da UTC em todo o mundo.

4.2) Aplicabilidade

Este programa aplica-se à todas unidades operacionais da UTC existentes em todo o mundo. Aplicar-se-á também, onde não existir qualquer requisito local ou onde se apliquem requisitos menos rigorosos à gestão de resíduos. Quando os requisitos locais ou do país são mais rigorosos, serão esses os requisitos aplicáveis.

Os gestores responsáveis pelos programas de meio ambiente, saúde e segurança das unidades operacionais da UTC, podem determinar se um resíduo apresenta um risco mínimo ou aceitável a curto prazo para a saúde ou meio ambiente justificando a não aplicação de controles além dos requisitos locais. Tais decisões deverão ser documentadas e mantidas nos arquivos existentes na unidade operacional.

4.3) Responsabilidade

A alta direção de cada unidade operacional, em conjunto com o responsável pelo gerenciamento do programa de meio ambiente, saúde e segurança são responsáveis por garantir que todos os resíduos sejam gerenciados de acordo com este programa.

4.4) Elementos Essenciais

a) Identificação e caracterização dos resíduos

b) Elaboração de relatórios e conservação de registros

c) Planos de redução de resíduos

g) Armazenagem de resíduos

Os resíduos só podem ser armazenados em áreas onde:

- O potencial para derramamentos incontrolláveis e emissões para o meio ambiente são minimizados através de estruturas físicas, como bacias de contenção e/ou paredes;
- O acesso seja limitado a funcionários que tenham recebido treinamento nos métodos adequados de manuseio e armazenamento de resíduos;
- A identificação seja clara e definida;

h) Cuidados especiais

Esta seção identifica os requisitos mínimos de proteção do solo e das águas de subsolo e de superfície, para o armazenamento de resíduos.

i) Transporte e expedição

j) Treinamento

k) Prevenção de derramamentos e plano de controle

SITUAÇÃO ANTERIOR :

Distribuição de Containers no pátio

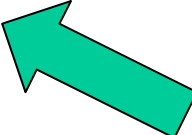


Estocagem temporária de Plástico, madeira,papelão



- A água entra nos containers e arrasta consigo óleo de materiais armazenados dentro deste
- Por todas as áreas onde temos confetes de aluminio estes estão espalhados no chão



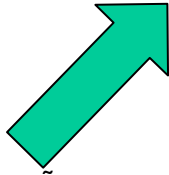
 Containers na chuva



PLÁSTICOS



PAPELÃO



CASO VENHA A
CHOVER PODEM
MOLHAR

Óleo com água





Óleo com água da chuva e confetes de Alumínio

5- PROCESSO DE MUDANÇA:

Conforme Frosch (1997), os materiais que antes eram residuais, ao invés de serem automaticamente enviados para o lixo, passam a ser percebidos como suprimento de matéria prima e portanto, fontes úteis de material e energia, para outros processos e produtos industriais.

Era necessário que algo realmente fosse feito no sentido de acabar com os problemas acima relacionados. A consciência ambiental e o Programa exigido pela UTC visando adotar Gestão de Resíduos, foi o que realmente impulsionou o trabalho neste sentido.

O programa de Gestão dos resíduos estava bem fundamentado e foi proposto a alta direção (Comitê de EH&S) com levantamento de todos os dados , levantamento de custos e os problemas que o processo não controlado pode causar ao meio-ambiente.

A idéia foi aceita pela alta direção , com disponibilização de verba para começar o projeto.

Cronograma foi realizado seguindo os itens abaixo :

Operacionalização do estudo

a) Identificação dos resíduos sólidos gerados nos processos produtivos da empresa

A identificação dos resíduos gerados na empresa primeiramente passou pela avaliação do que era enviado para os aterros, quer sanitários e/ou industriais. Esta avaliação foi realizada utilizando-se as notas fiscais e o relatório mensal emitido pela área de controle de saída de produtos da empresa. Destes relatórios, foram extraídas informações de volume, custo e/ou receita e destino final de cada resíduo.

Obteve-se uma lista, de todos os resíduos sólidos e líquidos, sendo já classificados em Metálicos e Não-Metálicos, bem como em classe I, II ou III, conforme NBR 10.004 .

b) Classificação dos resíduos de acordo com a NBR 10.004

Após a identificação, os resíduos existentes na empresa, foram classificados de acordo com a NBR 10.004,

c) Descrição dos processos produtivos de cada área operacional da empresa

Para a busca dos dados que compõem esta etapa, foram elaboradas planilhas de levantamento de informações junto às áreas da empresa.

O processo de levantamento se deu por meio da avaliação de aspectos e impactos ambientais, onde são avaliadas todas as entradas e suas respectivas saídas, considerando-se sempre os aspectos ambientais.

d) Mapeamento dos principais áreas de geração de resíduos sólidos

Utilizando-se da análise do fluxo de entrada e saída de cada processo e da informação dos volumes gerados, que são registrados mensalmente, conseguiu-se identificar as áreas que eram geradoras de resíduos e se estas possuíam ou não controle sobre os mesmos.

e) Valorização financeira do processo, desde a geração até o destino final, dos resíduos sólidos da empresa

Esta foi uma das etapas mais complicadas de se obter as informações financeiras sobre o processo de gestão de resíduos, pois a Springer não possui um controle de informações gerenciais sobre a gestão de resíduos.

A busca dos valores financeiros se deu basicamente nos arquivos eletrônicos da empresa, obtendo-se dados somente do ano 2000 e 2001, pois os demais anos já haviam sido removidos do sistema eletrônico estando arquivados em discos de “*backup*” na área de sistemas e a sua restauração além de demorada, necessitaria de uma pesquisa seqüencial em cada arquivo armazenado.

f) Treinamento de pessoal

O treinamento de todos os envolvidos no processo ocorre quando há a troca de pessoas ou quando um novo resíduo começa a ser gerado ou há modificação no processo existente.

Todos os funcionários envolvidos no manuseio e transporte interno de resíduos, utilizam equipamentos de proteção individual, adequados para o tipo de material que estão manuseando.

a) Identificação e seleção dos resíduos

Todos os resíduos gerados na empresa, estão identificados

b) Quantificação e periodicidade da geração dos resíduos

Todos os volumes gerados de resíduos são acompanhados mensalmente pela área de meio ambiente, onde o peso e o valor de cada resíduo é monitorado através do registro de entrada na balança da área de estoque temporário de resíduos.

c) Manuseio dos resíduos

Na empresa, o manuseio dos resíduos é promovida por carrinhos especialmente desenhados para os volumes gerados, empilhadeiras, paleteiras e tratores.



Transporte externo de resíduos

d) Segregação de resíduos

Um fator importante para o sucesso da segregação é a empresa disponibilizar recipientes suficientes em cada área para acondicionar os volumes de resíduos gerados.

Este processo é chamado de coleta seletiva e foi estendido para todas as áreas da empresa, incluindo as áreas administrativas.



Coleta seletiva administrativa

e) Armazenamento

Na Springer Carrier, áreas específicas estão definidas para estocagem temporária dos resíduos para que periodicamente esses sejam retirados e enviados aos locais definidos em função da logística de transporte da empresa.

Os resíduos classe I são armazenados em uma área denominada, área de inflamáveis, pois no mesmo local são armazenados todos os produtos químicos da empresa, quer sejam inflamáveis, corrosivos ou que possam apresentar algum risco de contaminação ambiental.

Este local é dividido em “boxes”, separados entre si por uma mureta, de modo a se evitar que produtos incompatíveis venham a se misturar acidentalmente. Há um “boxe” específico para os resíduos classificados como perigosos.



Área de inflamáveis e estocagem temporária de resíduos classe I

f) RESPONSÁVEIS PELO CONTROLE DESTE RESÍDUO DESDE O SETOR DE GERAÇÃO ATÉ DESTINO FINAL. – DILEMA

Este processo foi o mais difícil e onde o grupo teve o Dilema de decidir. Na realidade todo o programa de gestão , com relação a controle , caracterização do resíduo, embalagens para armazenamento, transporte e destino final foi realizado pelo Setor de Meio ambiente . A questão quanto mão-de-obra para realizar a coleta nos setores, monitoramento de peso e medida de resíduo sólido . contactar transporte até destino final é que não tinha sido definido.

PROCESSO DE DECISÃO

Cogitou-se a possibilidade de remanejamento de pessoas dentro do departamento fazendo com que apenas uma fosse responsável por este Programa de Gestão.

Depois de se fazer uma estimativa de quanto tempo iria se pagar o investimento e mensurar o custo mensal (saída e entrada) de resíduos sólidos, e que o foco da Springer não era a mão-de-obra e sim apenas a implantação do Sistema de Gerenciamento de resíduos , foi decidido que uma empresa especialista no ramo de gerenciamento de resíduos fosse contratada e ficasse focada na melhoria no processo de coleta / armazenamento e acionamento de transporte para coleta .

No ano de 2000 foi construída então uma área temporária de resíduos com o objetivo de deixar armazenado até o transporte até o destino final.



Área Temporária de Resíduos – ATR

6 - CUSTO PARA IMPLEMENTAÇÃO

Foram gastos R\$ 100.000,00 para construção deste local atendendo as exigências de regulamentações e da própria matriz americana para armazenagem do resíduo gerado .

Uma empresa terceira foi contratada e mensalmente são gastos com em torno de R\$ 21.000,00 , incluindo mão-de-obra para manter 8 pessoas . Neste valor estão incluindo gastos com licenças ,transporte e custo para segregação.

g) Transporte

Para o transporte dos resíduos até o seu destino final, uma empresa externa, especializada, está habilitada a realizar essa operação, conforme estabelece a legislação ambiental.

g))Responsabilidades

As responsabilidades foram definidas para as principais gerências envolvidas na gestão dos resíduos.

Gerente de Meio Ambiente:

Gerente de Manufatura:

Gerente de Suprimentos:

Gerente de Engenharia:

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Springer Carrier nos últimos anos está tendo uma participação ativa no cumprimento de sua responsabilidade social e ambiental, trabalhando na minimização da geração de resíduos na fonte.

Ao se concluir esse estudo de caso podemos afirmar que o objetivo proposto de analisar a gestão de resíduos sólidos praticada na Springer Carrier, unidade Canoas, foi alcançado em sua integralidade.

O ponto de partida dessa análise foi a identificação dos resíduos sólidos gerados e a classificação dos mesmos, segundo a NBR 10.004, conforme estabelecido no primeiro objetivo específico. A organização dessas informações, possibilitou direcionar as ações de destino, manuseio e armazenagem na empresa. Ao serem classificados e separados, métodos de tratamento diferenciados puderam ser adotados, de modo a se reduzir os volumes dispostos em aterros.

Uma avaliação dos processos produtivos, propiciou um conhecimento detalhado das principais áreas geradoras possibilitando a implantação de tecnologias de produção mais limpas, alcançando-se assim o segundo objetivo específico proposto que era de analisar o controle existente sobre as áreas geradoras de resíduos sólidos.

A criação da área temporária de resíduos, no ano de 2000, foi um dos fatores importantes que possibilitou uma melhor gestão dos resíduos que estavam sendo gerados na empresa com controle focado no resultado.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BACKER, Paul de. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995. 252p.

BORGES, Maeli Estrêla. Resíduos sólidos no ambiente urbano. **Revista Marco Social**, Rio de Janeiro, n. 0982/1000 , p. 24-29, nov. 2001.

CADERNOS DE RECICLAGEM. Rio de Janeiro: CEMPRES – Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 1994 – Anual

CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas. **Manual de avaliação dos riscos e aspectos ambientais**. Canoas: jun. 2001.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

CANTELLI, Marlize, (Orgs.), **Gerenciamento de resíduos – certificação ambiental**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. 399p.

GERBER, Wagner. **Impacto ambiental: resíduos sólidos e reciclagem**. Pelotas: UCPEL, 1999. 40p.

KINLAW, Dennis C., **Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental**. São Paulo: Makron Books, 1997. 250p.

MAIMON, Dalia, **Passaporte verde: gerência ambiental e competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996. 120p.