

*Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC*

***Avaliação do Sistema de Gestão Ambiental em uma Indústria Coureira***

*Paulo Cesar Setter  
Charles Schimuneck \*  
Jorge André R. Moraes*

*São Paulo, 21 novembro de 2007*

POLÍTICA

PRÁTICAS  
OPERACIONAIS

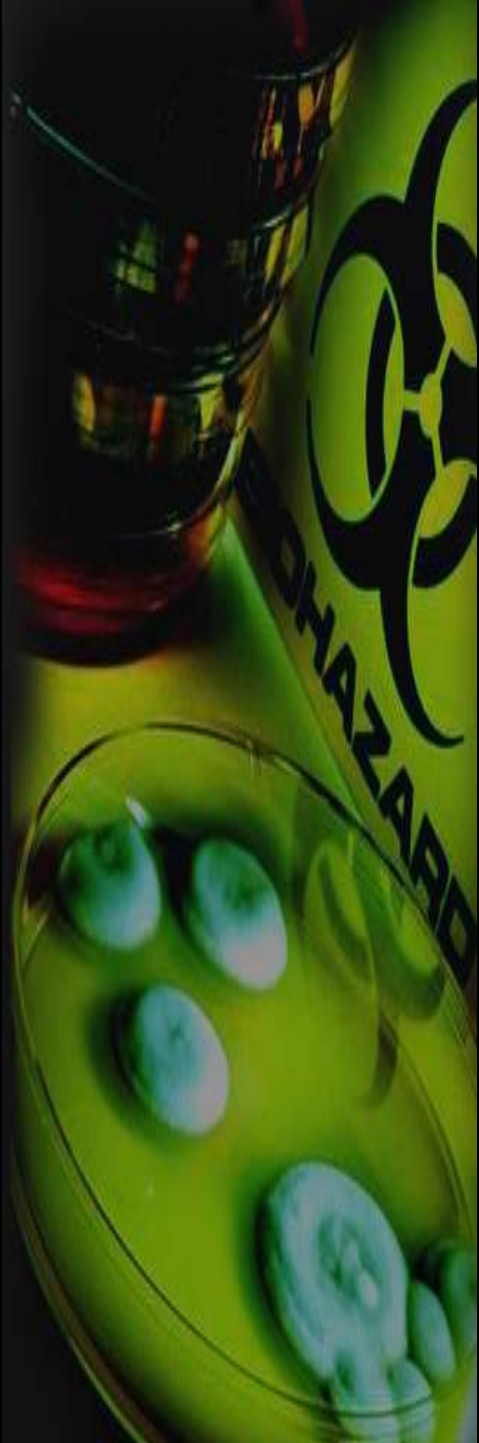
GESTÃO  
AMBIENTAL  
EMPRESARIAL

PRÁTICAS  
ADMINISTRATIVA

PROGRAMAS

# A gestão ambiental é apresentada da seguinte forma:

- ✓ objetivo de manter o meio ambiente saudável;
- ✓ meio de atuar sobre as modificações causadas no meio ambiente pelo uso e/ou descarte dos bens e detritos gerados;
- ✓ instrumentos de monitoramentos, controles, taxações, imposições, subsídios, divulgação, obras e ações mitigadoras, além de treinamento e conscientização;
- ✓ base de atuação de diagnósticos ambientais, a partir de estudos e pesquisas dirigidos em busca de soluções para os problemas que forem detectados.



A relação indústria/ambiente atual é insustentável e deve ser modificada - uma tarefa que exige grande participação de profissionais das mais variadas áreas. Por exemplo, a comunidade de Engenharia, sugere a Ecologia Industrial, como uma resposta ao impacto do sistema industrial nos ecossistemas naturais que o mantém.

MANDRUVÁ. Editora Mandruvá Disponível em:  
<http://www.hottopos.com/regeq12/art4.htm>. Acesso em 15 de novembro de 2005.

O presente estudo de caso buscou avaliar um sistema de gerenciamento ambiental de uma empresa do setor coureiro do município de Novo Hamburgo RS. Onde foi analisado:

➡ O processo produtivo, desde a chegada de couros e produtos químicos até a destinação final adequada de cada resíduo gerado.

➡ Este estudo foi baseado no método GAIA (Método de Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais) proposto por Lerípio (2000).



Materiais

e

Métodos



Como instrumentos de avaliação foi utilizada a Planilha de Identificação e Priorização de Aspectos e Impactos Ambientais.

Avaliando conjuntamente o fluxograma de produção da empresa, desde o recebimento da matéria prima até a expedição do produto acabado.

Com essas etapas, foi possível realizar um reconhecimento do processo empregado pela empresa e sugerir melhorias e prioridades de intervenção.

# Planilha de Identificação e Priorização de Aspectos e Impactos Ambientais foi dividida em quatro etapas:

- ✓ seleção de uma atividade ou processo
- ✓ identificação de aspectos ambientais da atividade ou processo
- ✓ identificação de impactos associados
- ✓ avaliação da significância de impactos

A Planilha é mostrada a seguir:

Atividade	Aspecto	Impacto	SE	Preocupações Comerciais							Preocupações ambientais					X	P R
				S/N	EL	FC	CA	EC	PP	E I	? co m	E	S	PO	DP		
1 – Recebimento de couros	Pallets e invólucros plásticos.	Poluição visual, da água e solo.	N	1	1	2	1	2	1	8	3	2	4	1	10	3,83	9°
2 – Recebimento de produtos químicos	Bombonas, tambores e caminhões tanques.	Contaminação da água e do solo. Pessoas alérgicas.	S	5	3	3	4	5	5	25	5	5	2	3	15	7,91	1°
3 – Acabamento molhado (Neutralização, tingimento, recurtimento e engraxe)	Produtos químicos, água, energia elétrica e vapor.	Contaminação da água e solo, pessoas alérgicas, ruídos.	S	2	1	1	3	1	1	9	3	3	5	3	14	5	7°
4 – Estiramento	Água, energia elétrica.	Contaminação água e solo, ruídos.	N	2	2	5	2	1	1	13	3	2	5	5	15	5,91	6°
5 – Vácuo	Água, energia elétrica, vapor.	Ruídos.	N	2	3	5	2	1	1	14	3	3	5	5	16	6,33	3°
6- Aéreo, Estufa, Recondicionamento e amaciamento	Água, energia elétrica, vapor.	Ruídos, contaminação água e solo.	N	2	3	5	2	1	1	14	2	1	5	5	15	6,08	5°
7 – Acabamento final	Produtos químicos, água, energia elétrica, vapor.	Ruídos, contaminação da água, solo e ar.	S	3	3	5	3	2	2	18	3	5	5	5	18	7,5	2°
8 – Expedição	Energia elétrica	Ruídos	N	1	1	1	1	1	1	6	1	1	5	5	12	4	8°
9 – Manutenção Maquinário	Pano mecânico com óleo	Contaminação água e solo	N	2	2	1	2	1	1	9	2	2	2	1	7	3,25	10°
10 – Recortes de couro e pó de lixa	Retalhos de couros e pó gerado pela lixadeira	Contaminação do ar, solo e água	S	3	3	3	2	3	3	17	4	3	4	3	16	5,83	3°

# ETAPAS:

- ✓ 1ª etapa ➡ avaliar o fluxograma do processo;
- ✓ 2ª etapa ➡ identificar o maior número possível de aspectos associados com a atividade ou o processo selecionado;
- ✓ 3ª etapa ➡ maior número possível de impactos ambientais, atuais e potenciais, positivos e negativos, associados com cada aspecto identificado
- ✓ 4ª etapa ➡ avaliou-se a significância dos impactos observados

Análise

dos

Resultados



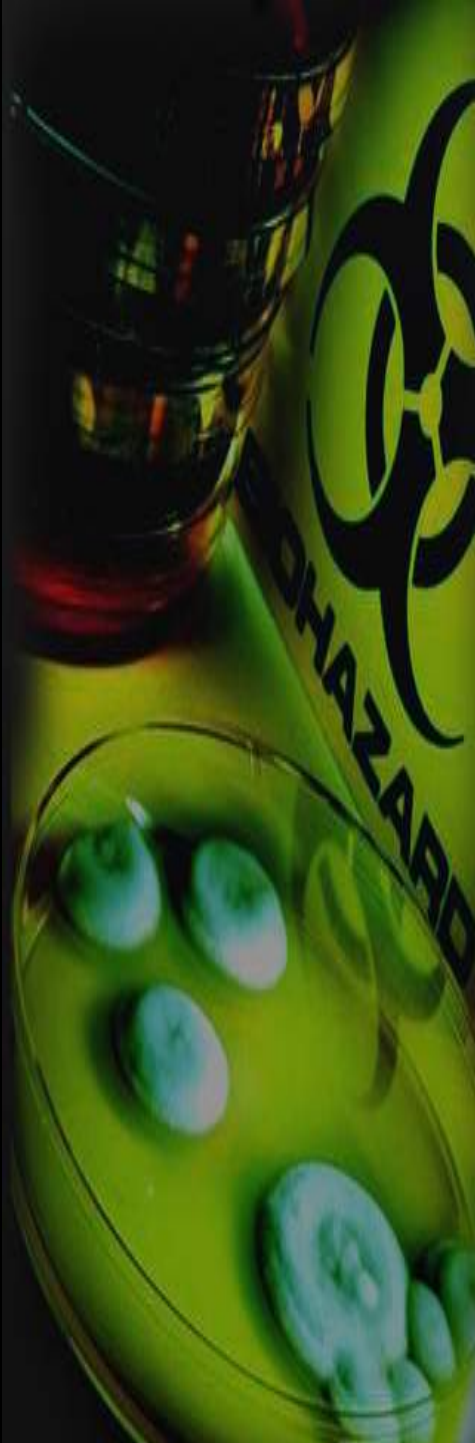
Entre as preocupações ambientais são priorizadas a escala dos impactos, a severidade dos impactos, o alcance geográfico do impacto e a sensibilidade dos receptores; probabilidade ou frequência de ocorrência; reversibilidade; e duração do impacto.

SCHERER, R.L.. Sistema de Gestão Ambiental: Um Modelo de Implementação e Aprendizagem. Florianópolis, 1999.

Exame de Qualificação de Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC 1999, 225 p.

Avaliando os processos de priorização segundo a planilha anterior, verificou-se:

1. Maior índice superior está relacionado com recebimento de produtos químicos (7,91).
2. O acabamento final de couros ficou com um índice de 7,50. Com sistema de lavagem das emissões atmosféricas, não liberando nenhum resíduo de solventes e tintas para o ar.
3. Em terceiro lugar ficou vácuo, recortes e pó de lixa, com 6,33 e 5,83 respectivamente.  
Para melhorarmos o índice do vácuo pode-se adotar um sistema de reciclo da água utilizada no resfriamento.  
Para os recortes e pó de lixa : os retalhos de couro são classificados por tamanho e os maiores são vendidos.  
Os menores e o pó da lixadeira são encaminhados para o Aterro de Resíduos Perigosos (ARIPÉ)
4. O conjunto aéreo/estufa/recondiciona-mento/amaciamento obteve um índice de 6,08, ficando em quarto lugar na coluna da priorização. Para esta atividade a empresa adota o reuso de água.



- A empresa se preocupa em seguir os requisitos legais e até mesmo os que não são exigidos por leis, outorgas, resoluções, portarias e decretos, que acha importante monitorar por se tratar de um resíduo/material onde possa vir a se esgotar ou alterar a qualidade do meio ambiente.
- O transporte de grande parte destes é feito com a Manifesto de Transporte de Resíduos -MTR, mesmo dos materiais que não são exigidos, certificando-se que o determinado resíduo foi entregue na destinação adequada.

# CONCLUSÃO



- ✓ A empresa mostrou-se ser muito responsável com o meio ambiente adotando práticas adequadas para o gerenciamento ambiental. Levando em consideração esta afirmativa esperava-se que a sustentabilidade desta empresa estive classificada como boa ou até mesmo excelente. Como o trabalho esta diretamente relacionado com a utilização de insumos químicos e couros, não se têm um controle do destino final do material, fazendo com que a classificação da empresa ficasse abaixo do que foi imaginado, no início da investigação.
- ✓ Após a identificação dos 3 principais impactos pelo método GAIA, aplicou-se uma ferramenta de gestão proposta por Campos (1999, denominada 5W2H), a qual procura identificar as ações a serem executadas, visando melhorias desses aspectos ambientais a baixo custo.

# Plano de ação para desempenho da melhoria ambiental

What	Why	When	Where	Who	How	How Mut
O que?	Por que?	Quando	Onde?	Quem?	Como?	Quanto custa?
Reduzir consumo de água	Diminuir gasto com tratamento de efluentes	Imediato	Vácuo	Manutenção	Caixa de reciclo da água de resfriamento	R\$ 300,00
Reduzir consumo de água, de energia elétrica e lenha	Redução de custos dos itens supra citados	Imediato	Toda empresa	Todos colaboradores	Conscientização através de palestras	R\$ 1.000,00
Reduzir retalhos de couros	Aumentar produtividade, diminuir resíduos	Imediato	Todo setor produtivo	Colaboradores "chão de fábrica"	Conscientização através de palestras e treinamentos	R\$ 1.000,00

- Verificamos que a empresa esta comprometida com o meio ambiente atendendo as legislações vigentes, adotando práticas adequadas de gerenciamento e principalmente agindo por conta própria não apenas em atender as exigências de órgãos licenciadores ou certificadores, mas sendo pró-ativo em relação as suas práticas e aos cuidados com o meio ambiente



...impactos e danos ambientais .... necessidades humanas ...gerações futuras...

