

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE**  
**PRODUÇÃO**

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E OS INVESTIMENTOS DO SETOR**  
**INDUSTRIAL CATARINENSE NA BUSCA DE UM PROCESSO DE PRODUÇÃO**  
**ECOLOGICAMENTE CORRETO**

**Simone Santos**

**(BU)**



UFSC-BU

Florianópolis, SC

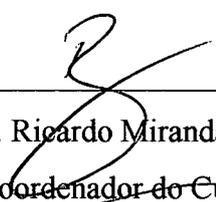
Julho de 1999

Simone Santos

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E OS INVESTIMENTOS DO SETOR  
INDUSTRIAL CATARINENSE NA BUSCA DE UM PROCESSO DE PRODUÇÃO  
ECOLOGICAMENTE CORRETO

Esta dissertação foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção  
do grau de Mestre.

**Banca Examinadora:**



---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.  
Coordenador do Curso



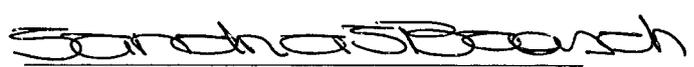
---

Prof. Nelson Casarotto Filho, Dr.  
Orientador



---

Prof. Bruno Hartmut Kopittke, Dr.



---

Prof. Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dra.

**DEDICATÓRIA**

*Esta dissertação é dedicada a todas as crianças de hoje que representam as futuras gerações. Entre elas: Vitória Eugênia, Thereza Carolina, Bruna, Marina, Pedro, Nicolas, Mateus, Bruno, Douglas, Ruan Gustavo e em especial aos meus amados afilhados André Vinicius e Pedro Lucas.*

## AGRADECIMENTOS

*Precisamos uns dos outros para podermos viver... Assim, aproveito esta oportunidade para agradecer a todas as pessoas que têm passado pela minha vida, pois de alguma forma me ajudam e me fazem crescer.*

*Agradeço ao colega Coninck, por ter me apresentado ao mundo da arte de lecionar.*

*Agradeço ao Professor Edvaldo Santana, por ter despertado o meu interesse no mestrado da Engenharia de Produção, ao Professor Bruno por ter emitido minha carta de aceite e a Professora Sandra Sulamita, por ter colaborado na forma final deste trabalho através de sua participação em minha banca de defesa.*

*Ao meu orientador, Professor Nelson Casarotto Filho, que através de sua tranquilidade e bondade nos transmite a vontade de “realizar”, agradeço por ter me dado uma chance e ter sido paciente com o meu individualismo.*

*Agradeço à Universidade do Vale do Itajaí, pelo apoio institucional.*

*Agradeço à CAPES, através do Sistema ACADE, pelo apoio financeiro.*

*Agradeço às empresas que me passaram as informações imprescindíveis para a realização desta dissertação.*

*Agradeço a todos os meus familiares e verdadeiros amigos, porque sei que posso contar com eles.*

*Agradeço à Sandra pelo apoio e carinho demonstrado ao dispor de uma manhã inteira de sua tão corrida vida para assistir a minha defesa.*

*Agradeço ao meu irmão, André Luiz, por ter me proporcionado o convívio com a Solange, minha irmã de coração, que sempre me ouve e me tranquiliza nos momentos de aflição.*

*Por terem me dado a estrutura necessária para poder ser o que hoje sou, agradeço principalmente ao meu Avô e à minha querida Avó (que apesar de não termos mais a sua presença física tão frágil e meiga, continuamos sentindo a forte presença de sua energia e amor).*

*Agradeço ao Vítor, meu lindo amor, por estar ao meu lado e fazer parte da minha vida.*

*Agradeço, acima de tudo, a Deus, por sempre ter me mostrado o melhor caminho.*

**SUMÁRIO**

LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE QUADROS .....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	x
RESUMO .....	xi
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 OBJETIVOS .....	3
1.2 METODOLOGIA .....	4
1.3 DESENVOLVIMENTO .....	4
2. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .....	6
2.1 COMO SURTIU O SGA .....	7
2.1.1 O QUE É A ISO .....	7
2.2 O QUE É UM SGA .....	9
2.3 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SGA .....	11
2.4 SUGESTÃO DAS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO .....	13
2.5 APLICABILIDADE DO SGA NAS EMPRESAS .....	22
2.5.1 TÉCNICA DE ANÁLISE SWOT .....	23
2.5.2 IMPLEMENTANDO A ISO 14001 NA EMPRESA .....	24
2.5.2.1 REQUISITOS DA ISO 14001 .....	26
3. SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE .....	28
3.1 DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS DE SANTA CATARINA .....	28
3.2 BREVE DIAGNÓSTICO DO SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE .....	30
4. INDÚSTRIA CATARINENSE FRENTE ÀS SUAS AÇÕES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	35

4.1 EMPRESAS CATARINENSES E SEUS CASES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	38
4.1.1 SADIA .....	39
4.1.2 COOPERCENTRAL .....	40
4.1.3 ELIANE .....	41
4.1.4 TIGRE .....	45
4.1.5 IGARAS .....	48
4.1.6 KARSTEN .....	50
4.2 TEORIA E PRÁTICA AMBIENTAL .....	53
4.3 ESTUDOS DESENVOLVIDOS SOBRE EMPRESA E MEIO AMBIENTE .....	59
5. INVESTINDO NA PRODUÇÃO ECOLÓGICAMENTE CORRETA .....	61
5.1 INVESTIMENTOS REALIZADOS PELO SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE NA BUSCA DE REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DE SUAS ATIVIDADES .....	61
5.2 INCENTIVOS PARA INVESTIR EM PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	65
5.3 RESULTADOS OBTIDOS PELAS EMPRESAS CATARINENSES COM O INVESTIMENTO EM PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	66
5.4 RESULTADOS FINANCEIROS .....	69
5.5 RESULTADOS ESTRATÉGICO-COMPETITIVOS .....	73
6. CONCLUSÃO .....	78
ANEXO 1 - 300 MAIORES EMPRESAS DO SUL .....	81
ANEXO 2 - PRÊMIO EXPRESSÃO DE ECOLOGIA .....	92
ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	94
ANEXO 4 - POLÍTICA AMBIENTAL ELIANE .....	95
ANEXO 5 - POLÍTICA AMBIENTAL TIGRE .....	96
ANEXO 6 - POLÍTICA AMBIENTAL IGARAS .....	97
ANEXO 7 - POLÍTICA AMBIENTAL KARSTEN .....	98

ANEXO 8 - EMPRESAS COM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL ISO 14001 .....	99
LISTA DE TERMOS E DEFINIÇÕES BÁSICAS DA ISO 14001 .....	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	103

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 3.1 - Dados Estatísticos dos Estados do Sul .....	28
TABELA 3.2 - Divisão Populacional em Santa Catarina .....	29
TABELA 3.3 - Composição do PIB nos Estados do Sul no Ano de 1997 .....	30
TABELA 3.4 - Exportação da Indústria Catarinense em 1998 .....	33
TABELA 5.1 - Investimento das Empresas em Proteção Ambiental .....	62
TABELA 5.2 - Resultados Financeiros .....	71

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 2.1 - Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental .....	27
QUADRO 3.1 - Classificação Geral das 74 Maiores Empresas Catarinenses .....	31
QUADRO 3.2 - Empresas Vencedoras do 5º e 6º Prêmio Expressão de Ecologia que Fazem Parte da Lista das Maiores Empresas de SC .....	34
QUADRO 4.1 - Empresas Catarinenses Premiadas em 1997 .....	36
QUADRO 4.2 - Empresas Catarinenses Premiadas em 1998 .....	37
QUADRO 4.3 - Empresas Seleccionadas para Pesquisa .....	37
QUADRO 4.4 - Solução para Reverter o Impacto Ambiental .....	39
QUADRO 4.5 - Prática da Análise SWOT .....	53
QUADRO 4.6 - Requisitos do SGA Presente nas Empresas Estudadas .....	55
QUADRO 4.7 - Empresas com ISO 14001 no Sul .....	58
QUADRO 5.1 - Resultados para as Empresas .....	69
QUADRO 5.2 - Quadro Sinóptico da Estratégia Verde .....	73

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

1. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
2. BSI - British Standards Institute
3. CT - Comitê Técnico
4. GANA - Grupo de Apoio à Normalização Ambiental
5. INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
6. ISO - International Organization for Standardization
7. ISO 9000 - Norma Técnica Internacional sobre Sistemas da Qualidade
8. ISO 14000 - Norma Técnica Internacional sobre Sistemas de Gestão Ambiental
9. SAGE - Strategic Advisory Group on Environment
10. SGA - Sistema de Gestão Ambiental

## RESUMO

Esta dissertação apresenta uma abordagem sobre o Sistema de Gestão Ambiental - SGA, onde verifica-se como o mesmo pode ser utilizado pelas empresas. Através do que a norma ISO 14001 apresenta, sugere-se o uso de oito etapas específicas para implementação do sistema.

Assim, definido o SGA, apresenta-se um breve levantamento sobre o setor industrial catarinense, onde selecionou-se um grupo de empresas que buscam alcançar um processo de produção ecologicamente correto. Verifica-se as suas ações de proteção ambiental, os investimentos realizados para este fim e os resultados proporcionados.

A dissertação mostra que as empresas de Santa Catarina que têm investido na produção ecologicamente correta vêm obtendo bons resultados, tanto financeiros como estratégico-competitivos. Fica a conclusão de que esses resultados podem ser alcançados por todas as empresas, de qualquer setor de atuação, que façam parte deste *Meio Ambiente* chamado Terra.

## CAPÍTULO 1

### 1. INTRODUÇÃO

O setor secundário da economia, representado pelas indústrias, tem por função produzir os bens que satisfazem as necessidades das pessoas, porém medidas preventivas podem ser adotadas para que essa função seja realizada sem causar prejuízos ao meio ambiente.

Essas medidas preventivas de controle do impacto e degradação ambiental podem ser realizadas através do Sistema de Gestão Ambiental apresentado pela norma internacional ISO 14000, mais especificamente tratada na ISO 14001.

Entendendo que o dilema da degradação ambiental é responsabilidade tanto das pessoas comuns, como dos órgãos governamentais e dos diversos setores produtivos da economia, é importante ressaltar que todos podem contribuir para diminuir o impacto negativo de suas ações ao meio ambiente, colaborando com pequenas porém importantes atitudes como separar o lixo doméstico inorgânico reciclável, ou então exigindo e oferecendo a disciplina de educação ambiental nas escolas, ou ainda utilizando tecnologias limpas nas indústrias. Essas ações constituem formas simples de proteger o meio ambiente e com isto proporcionar qualidade e possibilidade de vida não só para as gerações atuais, mas também para as futuras gerações que ainda estão por vir.

Os avanços tecnológicos, que surgem às vésperas do século XXI, asseguram um crescimento econômico com prevenção do impacto negativo para o meio ambiente, podendo, até mesmo, ajudar a conservá-lo através de controle dos efluentes, processos de reciclagem e reaproveitamento dos resíduos industriais.

Através do uso das chamadas tecnologias limpas que possuem um caráter preventivo, tanto o processo produtivo quanto a composição dos insumos são redefinidos. As empresas grandes, médias e pequenas podem evitar os resíduos e a poluição e não estarão beneficiando somente o meio ambiente e as gerações futuras e sim estarão poupando matérias-primas, cortando custos de tratamento, melhorando a produtividade

e qualidade de suas atividades. Portanto, estarão promovendo uma alocação muito mais eficiente de seus recursos e antecipando-se na questão da competitividade, conforme esclarece Schmidheiny:

*“Um número cada vez maior de empresas está entendendo que a poluição que produzem é um sinal de ineficiência, e que os resíduos refletem as matérias-primas não vendidas nos produtos finais.”  
(Schmidheiny, Stephan; 1992:p.102).*

As pressões reguladoras que a cada dia tomam maior vulto, a cobrança cada vez maior do público consumidor e a competição cada vez mais acirrada entre empresas e mercados, estão levando o mundo todo a adotar a prevenção da poluição.

Talvez, porque seja bom para a imagem pública da empresa, ou porque esteja ocorrendo muita pressão por parte dos consumidores internos, e principalmente dos internacionais, bem como dos ambientalistas, o que está acontecendo é que um número cada vez maior de empresas estão adotando a política da produção ecologicamente correta, ou seja, vêm redefinindo suas tecnologias e produzindo de maneira mais eficiente utilizando toda a capacidade de seus insumos, fazendo com que até mesmo os resíduos industriais sejam aproveitados cada vez mais da melhor maneira e em maior quantidade. Com isto, a empresa passa a ter um dispêndio menor pois utiliza todo o insumo necessário na sua produção, sem desperdiçar e muitas vezes aumentando e diversificando seu mercado de atuação através de sub produtos que surgem do que antes era considerado resíduo e terminava no lixo.

A partir do momento em que a preocupação com o meio ambiente deixa de ser um custo a mais para a empresa e passa a ser fonte de lucro através da inovação de tecnologias e criação de novos produtos, surge o “eco-business”. As indústrias de equipamentos de depuração, as empresas de serviços de despoluição do ar e água, as de reciclagem de lixo e também os produtos que são vendidos no mercado como sendo ecológicos, fazem parte dessa classificação.

Com essa visão de benefícios que o mercado verde oferece para o setor industrial, torna-se mais fácil pensar a questão do desenvolvimento sustentável como sendo uma prática comum no dia-a-dia da sociedade em geral.

A indústria catarinense é um exemplo que pode ser destacado, pois possui setores industriais diversificados que sempre trabalharam usando, ou até mesmo explorando, os recursos naturais, e agora passa a ter maior consciência dos impactos causados ao meio ambiente, mudando sua atitude passando a investir em tecnologias e programas de despoluição e prevenção de impacto ambiental negativo.

É desta forma que se conseguirá alcançar o desenvolvimento sustentável, aumentando a expectativa e qualidade de vida da humanidade, aproveitando os benefícios que a natureza oferece não de forma individualizada, mas sim pensando na existência e resistência da vida no planeta Terra.

Assim, justifica-se o desenvolvimento desta dissertação onde procura-se mostrar o Sistema de Gestão Ambiental, apresentado pela norma ISO 14001, como um caminho para que as empresas possam cumprir seu papel de provedoras das necessidades humanas sem causar prejuízos para a natureza e desta forma para o próprio homem. Verificar-se-á então, as ações e os investimentos que algumas empresas do setor industrial catarinense estão realizando para alcançar uma produção ecologicamente correta.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Realizar uma abordagem sobre o Sistema de Gestão Ambiental, verificando os investimentos do setor industrial na busca de uma atividade produtiva ecologicamente correta.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Quanto aos objetivos específicos deste trabalho, têm-se que os mesmos é que darão suporte para que o objetivo geral seja alcançado. Sendo assim, são eles:

- Explicar como surgiu e o que é o Sistema de Gestão Ambiental;
- Fazer breve diagnóstico do setor industrial catarinense;
- Comentar as ações das empresas em relação ao meio ambiente;
- Levantar os investimentos realizados por um grupo de empresas catarinenses para alcançar um processo de produção ecologicamente correto, verificando os resultados obtidos.

## **1.2 METODOLOGIA**

Esta dissertação será do tipo levantamento de nível exploratório e natureza terórico-empírica, onde os instrumentos utilizados na pesquisa serão provenientes de fontes primárias e secundárias.

Os dados primários se originam de pesquisas e aplicação de questionário que foram realizadas junto ao setor industrial catarinense escolhendo propositadamente aquelas empresas que se adequaram aos objetivos do trabalho.

Já os dados secundários são provenientes de outros trabalhos realizados e publicados em forma de livros, artigos, dissertações, teses, documentos, relatórios, revistas, jornais, etc. conforme mostra a referência bibliográfica desta dissertação.

## **1.3 DESENVOLVIMENTO**

A presente dissertação de mestrado teve o seu desenvolvimento apresentado em seis capítulos, sendo:

O capítulo primeiro onde encontra-se a introdução da dissertação; o objetivo geral e os específicos.

O capítulo segundo aborda o Sistema de Gestão Ambiental, procurando explicar desde como o mesmo surgiu, até a sua aplicabilidade nas empresas.

O capítulo terceiro traz informações sobre o setor industrial catarinense, apresentando alguns dados econômicos de Santa Catarina.

No quarto capítulo têm-se alguns aspectos da indústria catarinense frente às suas ações de proteção ambiental, onde relata-se os *cases* das empresas selecionadas do setor industrial. Empresas estas, que estão entre as trezentas maiores empresas do Sul e que já receberam algum prêmio Expressão de Ecologia, em 1997 e/ou 1998.

Em seguida o capítulo quinto, intitulado "*Investindo na Produção Ecologicamente Correta*", fala sobre os investimentos realizados no setor industrial catarinense na busca de redução do impacto ambiental de suas atividades. Trazendo, também, os resultados obtidos pelas empresas em termos financeiros e estratégico-competitivos.

O sexto e último capítulo é a conclusão, que busca relacionar os objetivos propostos aos resultados que foram alcançados. Onde pode-se adiantar que, a integridade do meio ambiente possibilitará a vida futura do homem no planeta Terra, e é nisto que não só as empresas, mas todos nós temos que pensar.

## CAPÍTULO 2

### SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Ao iniciar-se este trabalho dissertativo, apresenta-se alguns pontos referentes ao Sistema de Gestão Ambiental relatados na norma ISO 14001. Assim, segundo o livro "ISO 14000 - Um guia para as novas normas de gestão ambiental" de Tom Tibor, publicado em 1996, tem-se que:

*" As normas ISO 14000 descrevem os elementos básicos de um sistema de gestão ambiental eficaz (...). Seus elementos incluem a criação de uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos e alvos, a implementação de um programa para alcançar esses objetivos, a monitoração e medição de sua eficácia, a correção de problemas e a análise e revisão do sistema para aperfeiçoá-lo e melhorar o desempenho ambiental geral.*

*Um sistema de gestão ambiental eficaz pode ajudar uma empresa a gerenciar, medir e melhorar os aspectos ambientais de suas operações. Pode levar a uma conformidade mais eficiente com os requisitos ambientais obrigatórios e voluntários. Pode ajudar as empresas a efetivarem uma mudança cultural, à medida que práticas gerenciais ambientais forem sendo incorporadas nas operações gerais do negócio.*

*As normas ISO 14000 são baseadas em uma simples equação: Um melhor gerenciamento do meio ambiente levará a um melhor desempenho desse meio ambiente, a uma maior eficiência e a um maior retorno dos investimentos". ( Tibor, 1996. Páginas 20 e 21)*

Desta forma, pode-se perceber que ao utilizar um sistema de gestão ambiental as empresas alcançarão um processo de produção ecologicamente correto, vindo de encontro às atuais necessidades de um mercado globalizado e por este motivo apresentando uma concorrência cada vez mais acirrada.

Assim, considera-se importante esclarecer um pouco mais o que é um SGA.

## **2.1 COMO SURTIU O SGA**

Para que se possa alcançar os objetivos deste trabalho, neste primeiro momento, procurar-se-á esclarecer, como se dá o desenvolvimento da aplicação do Sistema de Gestão Ambiental nas empresas, considerando-se importante explicar a sua origem. Parte-se assim, para algumas considerações sobre a ISO.

### **2.1.1 O que é a ISO?**

Em 1946 foi fundada a ISO - International Organization for Standardization (Organização Internacional para Normalização), para desenvolver normas de fabricação, comércio e comunicações.

Com sede em Genebra, na Suíça, é uma organização internacional cujos membros são entidades normativas de âmbito nacional provenientes de 111 países.

De acordo com Tibor [1996], “A ISO define uma norma como acordo documentado contendo especificações técnicas ou outros critérios precisos a serem utilizados uniformemente como uma regra, diretriz ou definição de características a fim de assegurar que os materiais, produtos, processos e serviços sejam adequados a sua finalidade.”

Os objetivos das normas ISO são facilitar a compra e venda eficientes de mercadorias e serviços, aumentando a confiabilidade e eficácia destes.

A ISO é estruturada em aproximadamente 180 Comitês Técnicos (TCs), cada um dos quais especializado em minutar normas em uma área particular. Durante a maior parte de sua história, a ISO focalizou-se em normas técnicas de produtos. Em 1979 voltou-se para a área de normas gerenciais, constituindo o Comitê Técnico 176 para desenvolver normas globais para a gestão da qualidade e sistemas de garantia da qualidade. A intenção foi de harmonizar diferentes exigências conflitantes em sistemas de qualidade. Este trabalho culminou em 1987 com a publicação das normas da qualidade ISO 9000,

as quais consistem em especificações para a qualidade de produtos e serviços que são aplicadas aos processos e sistemas de produção.

Assim, tem-se que, em parte em resposta à aceitação da norma ISO 9000 de gestão e garantia da qualidade e, em parte em resposta à proliferação de várias normas ambientais no mundo, a ISO começou a voltar sua atenção para a área de Gestão Ambiental. Então, em 1991, formou-se o SAGE - Strategic Action Group on the Environment (Grupo de Ação Estratégica sobre o Meio Ambiente) com o objetivo de formular recomendações com respeito às normas ambientais internacionais.

A missão do SAGE era investigar se uma norma ambiental internacional poderia alcançar os seguintes objetivos:

- ☞ Promover uma abordagem comum à gestão ambiental;
- ☞ Aumentar a capacidade da organização de alcançar e medir melhorias no desempenho ambiental;
- ☞ Facilitar o comércio e remover barreiras comerciais.

Deste modo, os membros do SAGE discutiram o relacionamento entre as normas de gestão da qualidade e as de gestão ambiental. Embora muitos elementos gerenciais sejam comuns a ambas, concluiu-se que o conhecimento exigido para a gestão ambiental era distinto do conhecimento necessário à gestão da qualidade, garantindo desta forma, um processo separado de desenvolvimento de comitês técnicos e normas ISO.

Assim, em 1992 o SAGE recomendou a formação de um comitê técnico ISO, o qual seria dedicado ao desenvolvimento de uma norma internacional e uniforme do SGA (Sistema de Gestão Ambiental). Então, em junho de 1993 reuniu-se pela primeira vez o Comitê Técnico 207, responsável pelas normas ISO 14000, cuja prioridade era desenvolver uma linguagem internacional comum para a gestão ambiental.

Por tanto, pode-se dizer que, em parte, a ISO 9000 originou o desenvolvimento das normas ISO 14000, porém, é bom esclarecer que isto não significa que a

implementação e/ou certificação da ISO 9000 seja um pré-requisito para a implantação da ISO 14000.

Assim, esclarecido o surgimento da ISO 14000, parte-se para o SGA mais especificamente.

## **2.2 O QUE É UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL?**

De acordo com a citação do início deste capítulo (Tibor [1996, p.21]), um sistema de gestão ambiental eficaz pode ajudar uma empresa a gerenciar, medir e melhorar os aspectos ambientais de suas operações. Pode levar a uma conformidade mais eficiente com requisitos ambientais obrigatórios e também com os voluntários, fazendo com que as empresas efetivem uma mudança cultural, à medida que as práticas gerenciais ambientais forem sendo incorporadas nas operações do negócio.

Ainda segundo Tibor, “As normas ISO 14000 são baseadas em uma simples equação: Um melhor gerenciamento do meio ambiente levará a um melhor desempenho desse meio ambiente, a uma maior eficiência e a **um maior retorno dos investimentos.**”

Em suma, as normas SGA fornecem um quadro contextual básico para o sistema gerencial. Por existir muitos pontos de vista diferentes sobre o que constitui uma boa gestão e desempenho ambiental, a meta das normas de séries como a ISO 14000 é estabelecer uma base comum para uma gestão ambiental mais uniforme, eficiente e eficaz no mundo inteiro.

O pressuposto básico é que uma melhor gestão ambiental levará indiretamente a um melhor desempenho ambiental, onde o resultado final será uma maior confiança, por parte de todos os interessados envolvidos, em que o processo realizado por uma empresa levará a um nível mais elevado de cumprimento à lei e de conformidade a outras exigências, assim como a níveis mais elevados de desempenho ambiental.

As normas do Sistema de Gestão Ambiental são então especificadas pela ISO14001, a qual descreve os requisitos básicos deste sistema. É a norma que a empresa implementará, e é em relação a essa norma que ela se autodeclarará em conformidade ou buscará uma certificação junto a terceiros. Também, no SGA, encontra-se a ISO 14004 que é uma norma de orientação destinada a ser usada como uma ferramenta gerencial interna e voluntária e não como uma norma de especificação por entidades certificadoras de sistema de gestão ambiental.

Segundo Tibor [1996, p.74], “Um sistema de gestão ambiental inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais.”

Agora, segundo Dália Maimon [1996, p. 72] em seu livro “Passaporte Verde - gestão ambiental e competitividade”, ainda pode-se dizer que: “*Um sistema de gestão ambiental pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente*”. Segundo a autora o SGA apresenta vantagens tanto para as empresas como para a sociedade, tais como:

1. Para as empresas:

☞ apresenta vantagens a nível organizacional como a **redução de custos de operação**, minimização de acidentes e **certa vantagem competitiva**.

2. Para a sociedade:

☞ significa uma melhoria da **qualidade de vida** decorrente da diminuição dos impactos ambientais adversos ou desfavoráveis;

☞ **redução do custo de controle e fiscalização**, uma vez que a adesão das empresas é voluntária.

Também segundo a já citada autora, no que diz respeito às vantagens da empresa, em termos organizacionais, os parâmetros relacionados ao meio ambiente passam a ser

levados em conta no planejamento estratégico, no processo produtivo, na distribuição e disposição final do produto, ocorrendo uma mudança comportamental em todos os níveis da empresa e uma legitimidade da responsabilidade ambiental.

Porém, faz-se necessário esclarecer que uma certificação ISO 14001 não garantirá que uma empresa tenha alcançado o melhor desempenho ambiental possível, mas tão somente que ela tenha instalado os elementos básicos de um sistema de gestão ambiental, o qual aplica-se àqueles aspectos ambientais que a organização possa controlar e sobre os quais espera-se que ela tenha influência. A norma em si não declara critérios específicos de desempenho ambiental.

A norma observa que sua adoção por si só não garantirá resultados ambientais ótimos. A introdução à ISO 14001 declara que, para alcançar seus objetivos, **o sistema de gestão ambiental deve encorajar as organizações a considerarem a implementação da melhor tecnologia disponível, onde for apropriado e economicamente viável.**

### **2.3 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SGA**

Segundo Gilbert [1995] em seu livro “Sistema de Gerenciamento Ambiental”, a revisão preliminar é o primeiro estágio da parte de “execução” do programa de implementação do SGA. Seu objetivo é estabelecer um *benchmarking* de seu desempenho ambiental, o qual ajudará a elaborar a apresentação de conscientização a ser transmitida em cascata a toda organização e definir a agenda para o programa de workshop de implementação, que constitui a chave para a integração do sistema de gestão ambiental ao sistema gerencial da empresa.

A ferramenta de conscientização ambiental deverá ser concebida pelo empresário para ser usada em toda a organização por ele e pelos membros da equipe de projeto. Se relevante, deve estender-se além das fronteiras da empresa, analisando fornecedores, compradores e o ciclo de vida do produto. O relatório resultante da análise fornecerá orientação sobre as áreas de efeito ambiental significativo; portanto, deve considerar todas as partes da organização e todas as atividades.

O relatório deve conter os seguintes elementos:

- ☞ Uma avaliação das atuais políticas e práticas ambientais.
- ☞ Uma avaliação do desempenho atual.
- ☞ Uma visão dos problemas ambientais e suas implicações.
- ☞ Uma análise SWOT - pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças.
- ☞ Uma lista de recomendações:
  1. Os principais objetivos e metas;
  2. Um plano;
  3. Um cronograma;

Além de apresentar os custos e benefícios.

Já Maimon [1996] explica que a implantação do sistema de gestão ambiental busca a melhoria contínua, ou seja, um ciclo dinâmico no qual se reavalia permanentemente o sistema de gestão procurando a melhor relação possível com o meio ambiente. Portanto, para que isto ocorra, sua implantação pode se dar em cinco etapas sucessivas e contínuas:

- ✓ Estabelecer a Política Ambiental da Empresa
- ✓ Planejamento
- ✓ Implementação e Operação
- ✓ Monitoramento e Ações Corretivas
- ✓ Revisões no Gerenciamento

Assim, deve-se verificar como é a relação empresa e meio ambiente fazendo um levantamento das ocorrências. Então, após a empresa ter se comprometido com as questões ambientais, começa a implantação da norma ISO 14001.

O próximo item apresenta uma sugestão das etapas de implementação da norma ISO 14001, a qual servirá com uma adaptação a ser realizada pelas empresas seguindo o que os dois autores anteriormente citados propõem.

## 2.4 SUGESTÃO DAS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

As etapas propostas são em número de oito:

1. Realizar Avaliação Preliminar;
2. Sugerir Melhoria Ambiental;
3. Promover a Conscientização Ambiental;
4. Estabelecer a Política Ambiental da Empresa;
5. Definir o Planejamento;
6. Iniciar a Implementação e Operação;
7. Realizar o Monitoramento e Ações Corretivas;
8. Fazer a Revisão ou Análise Crítica.

As etapas serão apresentadas na ordem acima, sendo que nada impede que certas etapas sejam executadas paralelamente a outras.

### **1ª ETAPA : Realizar Avaliação Preliminar**

Considera-se de suma importância que a empresa interessada em apresentar um Sistema de Gestão Ambiental, realize uma avaliação preliminar. Nessa avaliação, a empresa deve rever todas as etapas do seu processo de produção, identificando todos os itens presentes neste processo que possam causar algum dano ambiental.

Com o objetivo de determinar os aspectos ambientais, a empresa deve levar em consideração todas as atividades e tarefas do processo produtivo, identificando o impacto ambiental causado, como é mostrado a seguir:

<b>Entradas</b>		<b>Saídas</b>
matéria-prima	processo industrial	produtos
produtos auxiliares		efluentes líquidos
água		emissões para a atmosfera
ar		resíduos
energia		perdas
recursos		

Assim, tem-se que, a análise dos aspectos ambientais deve avaliar as alterações, tanto positivas como negativas, que as atividades, produtos e serviços da empresa causam no meio ambiente.

Deve-se considerar desde os insumos e a matéria-prima utilizados no processo, os dejetos da produção, o tipo de equipamento utilizado, a energia utilizada, o destino do lixo produzido, enfim deve-se identificar em todas as áreas da empresa os impactos ambientais que podem ser causados por cada atividade desenvolvida.

### **2ª ETAPA: Sugerir a Melhoria Ambiental**

Nesta etapa a empresa deve apresentar suas sugestões de como produzir sem agredir o meio ambiente. Isto pode ser feito levantando a opinião de todos os funcionários que estão envolvidos no processo, principalmente naqueles em que ocorre maior impacto ambiental.

Aqui a empresa deve considerar alternativas de produção buscando equipamentos que consumam menos energia ou que possam ser auto suficientes na produção de energia; substituir produtos químicos por outros menos tóxicos; procurar formas de reutilizar os resíduos do processo de produção e também reutilizar a água após a mesma ter sido tratada. A empresa também deve dar prioridade para aqueles fornecedores considerados ecologicamente corretos.

São formas aparentemente simples de produzir sem degradar o meio ambiente, porém precisam ser bem definidas, conhecidas e testadas, para isto a empresa deve investir em pesquisas e desenvolver por conta própria mecanismos que farão com que a empresa esteja em conformidade com as normas ambientais.

### **3ª ETAPA: Promover a Conscientização Ambiental**

Aqui a empresa deve procurar conscientizar todos os agentes ligados à sua atividade, funcionários, terceirizados, fornecedores, clientes e comunidade, da importância das ações ecologicamente corretas da empresa.

Deve promover um treinamento apropriado para o pessoal cujo trabalho possa criar impacto significativo sobre o meio ambiente, conscientizando todos os funcionários da importância de manter conformidade com a política, com os procedimentos e requisitos do SGA.

Deve ressaltar o significado de impactos ambientais, atual e potencial, de suas atividades e dos benefícios ambientais da implementação de melhor performance ambiental.

Deve esclarecer seu papel e responsabilidade em atender à política, os requisitos e procedimentos do SGA, incluindo responsabilidades e atuação em casos de emergências.

Todos devem conhecer e entender a consequência proveniente de falhas nas operações e procedimentos. Uma forma de alcançar esta conscientização é através do estabelecimento de uma política ambiental a qual deve ser divulgada e explicada para todos que tenham alguma relação com a empresa. Assim, a próxima etapa seria exatamente estabelecer a política ambiental.

#### **4ª ETAPA: Estabelecer a Política Ambiental da Empresa**

A norma ISO 14001 esclarece que a empresa deve fazer uma declaração contendo os princípios e compromissos que serão assumidos em relação ao meio ambiente.

Essa declaração é a definição da política ambiental, a qual leva em conta um diagnóstico ambiental da empresa definindo qual a situação da empresa e as metas a serem alcançadas, ou seja, onde pretende-se chegar.

Isto é feito identificando-se os impactos ambientais das atividades da empresa e também verificando-se a legislação e os regulamentos, para identificar-se como os mesmos estão sendo cumpridos. Seu conteúdo deve ser honesto, **mostrando as falhas, identificando melhorias e apontando os efeitos ambientais causados pela empresa.**

Já que o objetivo é tornar a empresa mais competitiva no seu mercado de atuação, conclui-se que a mesma deve realizar esta etapa de forma séria, **abrangendo todas as atividades desenvolvidas no seu processo de produção**. E após definida a política ambiental, a empresa deverá **divulgá-la para seus acionistas, funcionários, parceiros, fornecedores, clientes e comunidade em geral**.

### **5ª ETAPA: Definir o Planejamento**

Nesta etapa de planejamento, elabora-se um conjunto de procedimentos para a implementação e operação do sistema de gestão ambiental.

O primeiro procedimento seria quanto aos requisitos legais e corporativos, onde deve-se iniciar um levantamento de toda a legislação ambiental municipal, estadual, federal e setorial.

Numa segunda etapa, avaliam-se os demais requisitos que vão depender da Política Ambiental da Empresa. Estes requisitos podem ser a legislação ambiental do país para o qual se está exportando ou de origem do capital da empresa, no caso de uma multinacional.

Outro procedimento relaciona-se aos objetivos e metas, onde entende-se por objetivo o **resultado ambiental global**, fundamentado na política ambiental da empresa e nos impactos ambientais significativos, estabelecido pela organização para que ela própria o alcance, e que deve ser **passível de realização e quantificação**.

Já as metas constituem os requisitos detalhados de desempenho ambiental passíveis de serem quantificados e praticados, aplicáveis à organização ou parte dela, decorrente dos objetivos ambientais. A meta deve ser proposta e alcançada para que sejam considerados cumpridos aqueles objetivos. Assim, parte-se para o plano de ação da empresa.

O plano de ação definirá as responsabilidades de operação do sistema; a conscientização e a competência em relação ao meio ambiente; as necessidades de

treinamento; as situações de riscos potenciais; os planos de contingência e de emergência.

A **prevenção** passa a ser o elemento essencial e deverá ser desenvolvida rotineiramente, visando **reduzir os riscos de acidentes ambientais e as penalizações decorrentes de inspeção e fiscalização**.

Outro ponto a ser definido é quanto a alocação de recursos, tanto humanos quanto financeiros, para que seja possível a implementação do sistema.

Com certeza **no período inicial do processo haverá acréscimo de esforços e de custos para adaptação e consolidação do Sistema de Gestão Ambiental**. Sabe-se que os custos se alteram ao tempo das pessoas disponíveis para o projeto de implementação e aos materiais, instrumentos, equipamentos e eventuais serviços de terceiros.

#### **6ª ETAPA: Iniciar a Implementação e Operação**

Tem-se então a etapa onde a organização deverá capacitar-se e desenvolver mecanismos de apoio necessários para a efetiva implementação da sua política ambiental e cumprimento dos seus objetivos e metas.

Quanto menores os controles existentes, maiores serão as resistências e os impactos das mudanças, para evitar que isto ocorra faz-se necessário dar atenção ao cumprimento dos seguintes itens:

- ✓ **Estrutura e Responsabilidade:** A responsabilidade e autoridade devem estar definidas, documentadas e comunicadas para todos. Deve existir um gerente específico, que define papéis, responsabilidades e autoridade para assegurar o cumprimento dos requisitos da norma, relatar a performance do SGA para a alta direção da empresa para que esta tenha as bases para melhoria do SGA.
  
- ✓ **Comunicação:** Deve haver uma comunicação eficaz tanto interna como externa:

- Interna → vários níveis e funções da organização
  - Externa → receber, documentar e responder → comunicar significativos impactos e programas mitigadores.
- ✓ Documentação Ambiental: o sistema de gestão ambiental define o controle de todos os documentos e informações referentes aos requisitos de qualidade ambiental estabelecidos pela própria norma e pela política definida na organização.

Podem ser necessários os seguintes documentos:

Leis, normas, padrões; licenças; aspectos e impactos ambientais; programas de gestão específicos; descrição e avaliação dos programas e equipamentos; procedimentos operacionais de processos e sistemas de controle; dados de monitoramento; atividades de manutenção de instalações e equipamentos; descrição de não-conformidades observadas nos programas de gestão; inventários de emissões, efluentes e resíduos; relatórios de auditorias realizadas.

São recomendáveis certas características nos documentos dentre as quais se relacionam:

- ☞ Ser legível, datada, mantendo de maneira ordenada e retida por período específico.
- ☞ Ser estabelecida e mantida, no papel ou em forma eletrônica, descrevendo os elementos essenciais do SGA e suas interações.
- ☞ Poder fornecer à direção os documentos relacionados ao SGA.
- ☞ Conter informações de processo, mapas/diagramas da organização, normas internas e procedimentos operacionais, planos de emergência local.

Assim, considera-se necessário que haja um controle, tanto da documentação como também, dos procedimentos que devem ser realizados pela empresa.

- ✓ Controle da Documentação: deve servir para controlar todos os documentos requeridos na norma, assegurando que os mesmos possam ser localizados, periodicamente revistos, revisados e aprovados.

- ✓ **Controle Operacional:** serve para identificar operações e atividades associadas com aspectos ambientais tidos como significativos para atender à política, aos objetivos e às metas da empresa. Nestes casos é necessário estabelecer e manter procedimentos documentados para cobrir situações onde sua falta poderia levar a desvios da política ambiental, dos objetivos e metas destas.

Também faz-se necessário criar critérios operacionais de procedimentos relacionados a aspectos ambientais significativos e identificáveis de bens e serviços usados pela organização, comunicando os relevantes procedimentos aos fornecedores e contratantes.

Os objetivos do controle referem-se a: prevenções de poluição; monitorar e reduzir emissões; investimento em melhorias; uso do controle apropriado; novas pesquisas.

É importante estar preparado e atento às respostas para situações de emergência prevenindo os impactos ambientais. Deve-se rever periodicamente as respostas, preparações e procedimentos relativos a situações de emergência; testar periodicamente os planos de emergência.

### **7ª ETAPA: Realizar o Monitoramento e Ações Corretivas**

Nesta etapa são realizadas as medições, monitoramento e avaliação da performance ambiental. A ação preventiva é enfatizada através do contínuo monitoramento, diminuindo-se, assim, o número de ações corretivas.

Os problemas ou anomalias devem ser encontrados e corrigidos na sua fonte geradora e não ao final do processo produtivo. Após a ocorrência do dano ou degradação ambiental. É bom esclarecer que **o esforço de recuperação ou reparo é mais oneroso e, muitas vezes, irreversível.**

A ação preventiva e corretiva de não conformidade define as responsabilidades e autoridade para manejar investigação de não conformidade, levando em conta os impactos a serem mitigados e a inicialização de uma ação corretiva e de prevenção.

Têm-se ainda que implementar e registrar qualquer mudança nos documentos de procedimentos resultantes de ação preventiva.

Assim, os registros devem ser mantidos e armazenados em locais protegidos por tempo determinado, de modo legível e identificável, tais como:

✓ Legislação ou regulamentos aplicáveis; Queixas; Treinamento; Informação do processo de produção; Informação do produto inspeção, manutenção e aferição; Informação pertinente do contratante e do fornecedor; Registro de incidentes; Informação de plano de emergência e de reposta; Registro de significantes impactos ambientais; Resultado de auditorias; Revisões do SGA.

Isto tudo, mais uma vez, deve ser realizado com o objetivo de garantir o sucesso de implementação do sistema.

#### **8ª ETAPA: Fazer Revisão ou Análise Crítica**

Por último, tem-se que realizar uma análise crítica, ou revisão do sistema de gestão ambiental, o qual é fundamental para a garantia de implantação do processo de melhoria contínua. Assim, a alta administração avalia, a cada ciclo do planejamento, a adequação das metas e dos objetivos definidos à política estabelecida.

Como esta etapa é pré condição da melhoria contínua, isto é, no aperfeiçoamento da responsabilidade e desempenho ambiental da empresa, é necessário que após cada ciclo se revisem todos os objetivos e metas anteriormente alcançados; a verificação do comprometimento com a gestão ambiental; e a avaliação do desempenho do sistema.

Aqui se incluem os resultados das auditorias elaboradas e na revisão pode-se incluir, ainda, ações de política ambiental mais ambiciosas.

Assim, finaliza-se as sugestões das etapas a serem seguidas pelas empresas que pretendem implantar um Sistema de Gestão Ambiental.

A implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, da mesma forma que na gestão pela qualidade, representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização. Assim, o sucesso do SGA vai depender de:

- ☞ Comprometimento da alta direção
- ☞ Estar integrado ao planejamento estratégico da empresa
- ☞ Envolver todos os setores e pessoas responsáveis pela sua implementação
- ☞ Refletir a política ambiental
- ☞ Garantir uma mudança de comportamento
- ☞ Considerar recursos humanos, físicos e financeiros necessários
- ☞ Ser dinâmico e sofrer revisão periódica

Estes são alguns pontos que garantirão a eficiência da implantação do SGA.

*De acordo com Barata e D'Avignon [1995, apud Maimon (1996)], "a obtenção da qualidade representa um processo contínuo, de longo prazo, que requer mecanismos corretivos e melhorias contínuas, onde a identificação e a revelação das falhas é uma barreira cultural a ser vencida para que se obtenha resultados favoráveis. Para obter a qualidade do processo produtivo e do meio ambiente, não é necessário que haja uma revolução nos procedimentos e processos na empresa. Esta é resultado de um processo evolutivo contínuo, de melhorias contínuas, onde a identificação e a revelação das falhas é uma barreira cultural a ser vencida para que se obtenha resultados favoráveis".*

Sendo que no que se refere a obtenção da certificação da empresa, através da norma ISO 14000, os principais obstáculos são: o tempo, a capacidade, a competição com outros projetos, comprometimento do gerente, plano de ação de pouca qualidade, estrutura do projeto errada, resistência interna, pequeno progresso no controle, inadequada comunicação, e insuficiente consciência ambiental e da mudança comportamental que ela representa.

Conforme Maimon [1996, p. 83]: "A questão do tempo é fundamental, deve-se evitar queimar etapas, como ocorreu nas certificações da ISO 9000. Uma empresa só deve solicitar a própria certificação caso tenha se assegurado de que cumpre todos os

requisitos exigidos, como diz o jargão ambiental: *reduzir o número de não conformidades.*”

Para que se obtenha sucesso em sua implementação, é necessário que haja consenso em todos os níveis hierárquicos, quanto a sua importância, e que não represente uma imposição gerencial, devendo haver integração das funções com responsabilidades de linha e comprometimento da alta direção da empresa.

A sua aplicação pelas empresas interessa a seus clientes e consumidores, bem como ao setor público, aos órgãos ambientais e à comunidade, pois em princípio a empresa que aplica um sistema de gestão ambiental reduz sua contribuição para a degradação do meio ambiente e a possibilidade de ocorrência de acidentes ambientais, proporcionando assim uma produção ecologicamente correta.

## **2.5 APLICABILIDADE DO SGA NAS EMPRESAS**

Segundo Gilbert [1995], a empresa deve realizar um workshop de implementação do SGA que, como foi visto no item anterior, é uma atividade interativa executada por um gerente e a equipe subordinada a ele.

Freqüentemente, a análise preliminar é considerada como um “pente fino” em toda a organização, a fim de destacar as áreas que necessitarão de uma revisão mais detalhada. É a primeira atividade do tipo auditoria ambiental, é um programa estruturado e sistemático, mas não é concebido para testar uma assertativa ou fazer uma avaliação em relação a uma norma. É uma análise da organização como um todo com o objetivo de revelar fatos.

O produto desse estágio de implementação é um relatório que recomendará ações para melhorias. A essência do relatório será uma forma de análise SWOT - Stout, Weakling, Opportunity e Threat (pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças), o qual será visto no próximo item. O processo de revisão preliminar é a análise de todos os aspectos da organização.

## **2.5.1 TÉCNICA DE ANÁLISE SWOT**

Esta técnica, segundo Gilbert [1995], analisa pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças na organização como um todo. Por tanto, pode-se dizer que é uma forma de reconhecer as atividades da empresa e promover melhorias onde se faz necessário. Para tanto deve-se verificar os quatro itens que seguem.

### **2.5.1.1 Pontos Fortes:**

Os pontos fortes são as áreas positivas de controle ou desempenho do sistema. Por exemplo, a obtenção da norma desenvolvida pelo Reino Unido e intitulada BS7750 - Guide to Occupational Health and Safety (Guia à Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho), ou existência de um processo eficaz de controle da poluição, uma nova fábrica ou equipamento, produtos ou serviços ecologicamente corretos, altos níveis de habilidade, ou ainda o comprometimento da gerência. Esses são pontos a serem consideradas para o desenvolvimento e progresso do bom desempenho ambiental.

### **2.5.1.2 Pontos Fracos:**

Já os pontos fracos são áreas onde o controle ou desempenho do sistema parece correr risco; onde práticas, procedimentos ou processos indicam alguma falha. Dentre os exemplos cita-se: violações de conformidade legal, risco de exposição significativa caso ocorra uma falha, gestão ineficaz de materiais, uso de processos perigosos com controles inadequados, falta de instruções operacionais, falta de planos de emergência, falta de clareza no domínio do processo. Esses são pontos que deverão ser enfatizados pelo plano de ação.

### **2.5.1.3 Oportunidades:**

São áreas onde novas ações ou iniciativas podem gerar benefícios. Por exemplo, a introdução de novos produtos, novos serviços, novos processos, treinamento de

**habilidades, programas de liderança gerencial, vínculos com a qualidade do produto, vínculos com a gestão da qualidade total.** Essas áreas terão que ser acompanhadas no plano de ação.

#### **2.5.1.4 Ameaças:**

São os riscos que podem não estar claramente aparentes, mas são capazes de prejudicar o desenvolvimento da organização a curto ou longo prazo. Dentre os exemplos poderiam estar: mudanças nas circunstâncias de mercado, novas leis sendo desenvolvidas, efeitos de mudanças na demanda de consumo, efeitos de mudanças nas fontes de suprimentos, pressão social ou da comunidade ou avaliações de risco feitas por bancos ou empresas de seguros. Talvez seja necessário formular políticas antes das ações de implementação.

Assim, utilizando esta técnica Gilbert mostra como as empresas podem rever e reverter seu processo de produção de maneira simples e clara, levando-a a implantar um SGA ao aprofundar-se nas etapas apresentadas na ISO 14001, sugeridas e comentadas anteriormente.

### **2.5.2 IMPLEMENTANDO A ISO 14001 NA EMPRESA**

Empresas pró-ativas por todo o mundo estão examinando os requisitos da ISO 14001 bem de perto. Muitas estão implementando um SGA que terá conformidade com a ISO 14001 e fazendo planos para uma possível certificação de seus programas de SGA. Informações detalhadas sobre a implementação da ISO 14001 estão além do objetivo deste trabalho, porém apresenta-se algumas sugestões para as empresas que queiram implantar a ISO 14000.

Assim, segundo Tibor [1996], temos que as normas ISO 14000 podem ser usadas apenas como ferramentas internas. As empresas podem demonstrar a conformidade através de uma simples auto declaração, ou podem tentar obter uma certificação de

terceiros. A razão principal para se implantar a ISO 14000 é **ajudar a organização a lidar com suas responsabilidades ambientais de forma mais eficaz.**

Quando se tiver uma razão clara para demonstrar a conformidade a outros é que a necessidade de certificação se torna um fato. Alguns motivos para se buscar a confirmação de terceiros através de certificação incluem:

- ☞ Os clientes exigem que o SGA seja certificado como condição para assinar um contrato.
- ☞ A empresa é fornecedora de um cliente que sugere ou encoraja fortemente que a mesma obtenha a certificação.
- ☞ Um órgão do governo exige a certificação ISO 14000, oferece reconhecimento ou fornece outro benefício tangível às empresas com certificação.
- ☞ Pressão de mercado, ou determinações regulamentares, que venham a ditar uma conformidade com o regulamento da União Européia, intitulado EMAS - Eco-Management and Audit Scheme (Esquema para Gerenciamento e Auditoria Ambiental).
- ☞ A empresa exporta para mercados onde a certificação ISO 14001 torna-se um requisito de fato para a entrada no mercado.
- ☞ A certificação ISO 14001 provavelmente irá oferecer a empresa uma vantagem competitiva no ramo.
- ☞ Os interessados principais, bem como a comunidade local, grupos ambientais ou o público, esperam um desempenho ambiental excelente, e a ISO 14001 pode ser uma forma de demonstrá-lo.

Assim, pode-se justificar a escolha da ISO 14001 por ser no momento a única norma da série projetada para uso de certificação.

Em relação ao escopo da certificação, tem-se que o mesmo corresponde ao escopo do Sistema de Gestão Ambiental de cada empresa, o qual pode cobrir uma instalação em particular, ou operações que fazem parte de uma instalação local, ou compreender diversas instalações. O SGA pode abranger o nível de divisão ou corporação. As

empresas com instalações certificadas para a ISO 9000 irão provavelmente definir o escopo de certificação para a ISO 14000 de forma semelhante.

No desenvolvimento de um sistema de certificação, segundo Tibor [1996], talvez o mais importante, e no entanto o mais básico conselho para a implementação seja desenvolver algum tipo de sistema organizado. Em muitas empresas, existem partes isoladas de um SGA eficaz, mas elas foram desenvolvidas por etapas em resposta a novos regulamentos, novos produtos e serviços e outras formas de desenvolvimento.

“Como engrenagens que estão girando em uma transmissão, mas que ainda não engrenaram, elas necessitam ser encaixadas para formar um conjunto coeso.” [Tibor,1996 - p. 253].

X De acordo com estes pontos, verifica-se que para implantar um sistema de gestão ambiental na empresa, independente de obter a certificação, se faz necessário um empenho geral de toda a organização. Isto envolve recursos humanos, físicos e financeiros, os quais englobam custos.

Estes custos têm que ser vistos por parte do empresário como uma forma de investimento, pois o mesmo só disponibilizará seus recursos financeiros quando calcular seu retorno e observar que tem grandes chances de obter lucro e certa vantagem competitiva no seu mercado de atuação.

Portanto é esta relação de investimento e resultados, tanto em termos financeiros como estratégicos, que pretende-se verificar no desenvolvimento e conclusão deste trabalho dissertativo.

#### **2.5.2.1 REQUISITOS DA ISO 14001**

Os requisitos do sistema de gestão ambiental estão contidos na Seção 4 da ISO 14001, e podem ser observados como apresenta-se no Quadro 2.1 a seguir.

**QUADRO 2.1- Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental**

0	Introdução	4.3.2	Treinamento, conscientização e competência
1	Escopo	4.3.3	Comunicação
2	Referências	4.3.4	Documentação do SGA
3	Definições	4.3.5	Controle da documentação
4	Requisitos para o SGA	4.3.6	Controle operacional
4.0	Geral	4.3.7	Prontidão, resposta à emergência
4.1	Políticas ambientais	4.4	Verificação e ação corretiva
4.2	Planejamento	4.4.1	Monitoração e medição
4.2.1	Aspectos ambientais	4.4.2	Não conformidade e ação corretiva e preventiva
4.2.2	Exigências legais e outras	4.4.3	Registros
4.2.3	Objetivos e alvos	4.4.4	Auditoria do sistema de gestão ambiental
4.2.4	Programas de Gestão Ambiental	4.5	Revisão crítica da gerência
4.3	Implementação e operação	Anexo A	Orientação para o uso de especificações
4.3.1	Estrutura e responsabilidade	Anexo B	Bibliografia

Fonte: Tibor 1996

Elaboração: Simone Santos

O requisito mais básico, na Cláusula 4.0, é o de estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental que inclua todos os requisitos descritos na norma.

No capítulo 4 desta dissertação, verificar-se-á se as ações das empresas estudadas estão de acordo com o que traz a teoria das normas de implantação do SGA apresentadas no presente capítulo. Sendo que é importante esclarecer que as empresas que serão estudadas não necessariamente estão em processo de certificação e sim apresentam algum tipo de ação de proteção ambiental em seu processo de produção.

## CAPÍTULO 3

### SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE

Para dar base ao desenvolvimento desta dissertação, optou-se por fazer um breve levantamento sobre os mais recentes dados do estado de Santa Catarina. Isto porque o presente trabalho descreverá sobre as ações e os investimentos realizados pelas empresas do setor industrial catarinense, na busca de um processo produtivo ecologicamente correto, assim sendo considera-se importante apresentar o panorama sócio econômico no qual estas empresas estão inseridas.

#### 3.1 DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS DE SANTA CATARINA

Ao visualizar-se o estado de Santa Catarina uma das primeiras imagens que surge é o seu pequeno tamanho, com uma área de noventa e cinco mil e trezentos quilômetros quadrados, representando 1,12% da área total do país e composto por duzentos e noventa e três municípios.

**TABELA 3.1- Dados Estatísticos dos Estados do Sul**

	ÁREA (mil km <sup>2</sup> )	POPULAÇÃO (milhões em 1997)	PIB (US\$ bilhões 1997)	PIBPERCAPITA (US\$ em 1997)
<b>RS</b>	280,7	9,7	56,4	5.840,00
<b>SC</b>	95,3	4,9	25,2	5.150,00
<b>PR</b>	199,3	9,1	46,2	6.120,00
<b>SUL</b>	575,3	23,7	127,8	6.208,00
<b>BRASIL</b>	8.547.403,5	159.636.413	806,7	5.020,00

Fonte: Gazeta Mercantil - Atlas do Mercado Brasileiro - Ano 1 - N<sup>o</sup> 1 - Dezembro 1998

Elaboração: Simone Santos

Porém, apesar de possuir a menor área geográfica dentre os três estados do sul do Brasil, conforme verifica-se na Tabela 3.1, Santa Catarina é um estado que se destaca por ser considerado detentor de uma economia rica e bem diversificada, onde a renda per capita em 1997 foi da ordem de R\$ 5.150,00 (cinco mil cento e cinquenta reais), com um PIB correspondente a 3% do PIB brasileiro, sendo de R\$ 25.200.000.000 (vinte e cinco bilhões e duzentos milhões de reais), para uma população total de quatro milhões e novecentos mil habitantes. População esta que é composta por 3,6 milhões de habitantes nas regiões urbanas e 1,3 milhão nas regiões rurais (Tabela 3.2).

**TABELA 3.2 - Divisão Populacional em Santa Catarina**

<b>MUNICÍPIOS</b>	293
<b>POPULAÇÃO URBANA</b>	3,6 Milhões
<b>POPULAÇÃO RURAL</b>	1,3 Milhão

Fonte: Revista Expressão - Ano 8 - N<sup>o</sup> 90 - 1998

Elaboração: Simone Santos

Considera-se importante esclarecer que se a renda, citada anteriormente, é bem ou mal distribuída não é objeto de discussão deste trabalho. O que pretende-se aqui é demonstrar o potencial econômico do estado.

Assim, dando continuidade ao objetivo aqui pretendido, enfatiza-se o fato de Santa Catarina ser um dos estados a possuir uma das economias mais equilibradas, não só do Sul mas de todo país, apesar de não haver grandes números em investimentos.

O governo da gestão 1995-98 divulgou na edição “Santa Catarina em Exame” , que cerca de cinco bilhões de dólares investidos em infra-estrutura e mais um bilhão de dólares de investimentos industriais, foi o montante no ano de 1998. Deste total, 230 milhões foram referentes ao setor têxtil, 200 milhões ao agro-industrial e o restante nos outros setores.

Conforme pode-se verificar na Tabela 3.3, o setor secundário é o que mais contribui para a composição do PIB catarinense, ao contrário dos outros dois estados do Sul, onde o setor de serviços tem a maior participação.

**TABELA 3.3 - Composição do PIB nos Estados do Sul - Em % no Ano de 1997**

<b>Estados</b>	<b>Primário</b>	<b>Secundário</b>	<b>Terciário</b>
<b>RS</b>	9,7	35,4	54,9
<b>SC</b>	18,0	43,0	39,0
<b>PR</b>	13,8	30,4	55,8

Fonte: Revista Expressão - Ano 8 - N<sup>o</sup> 90 - 1998  
Elaboração: Simone Santos

### **3.2 BREVE DIAGNÓSTICO DO SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE**

Como observado anteriormente, o setor secundário, representado pelas indústrias, é o que apresenta maior contribuição na composição do PIB em Santa Catarina.

De acordo com o Atlas da Gazeta Mercantil [Dezembro 1998], o Estado de Santa Catarina possui 76.494 empresas, com 2.464.122 trabalhadores formando a população economicamente ativa, ou seja, mais da metade da população do estado comparando com os dados da Tabela 3.2. Segundo dados da revista Empreendedor [Maio 98], estão empregados na indústria um total de 330 mil trabalhadores.

A Revista Expressão de número 90, publicou o ranking das 300 maiores empresas do Sul (Anexo 1), as quais, segundo os dados apresentados, juntas venderam R\$ 52 bilhões em 1997. Estão presentes em 31 ramos diferentes da economia e movimentam cerca de 35,5% do PIB da região. Das trezentas maiores empresas, 74 são catarinenses e estão assim classificadas:

**QUADRO 3.1 - Classificação Geral das 74 Maiores Empresas Catarinenses de 1997**

CG 1997	EMPRESA	SETOR	CG 1997	EMPRESA	SETOR
2°	CEVAL	Alimentos	168°	WIEST	Autopeças
8°	SADIA*	Alimentos	172°	RIOSULENSE	Alimentos
9°	ELETROSUL	Energia	175°	TUPER	Metalurgia
10°	CELESC	Energia	178°	Leopoldo S.	Têxtil
12°	PERDIGÃO	Alimentos	182°	FISCHER	Alimentos
14°	TELESC	Telecomunicação	185°	Kohlbach	Máq. Equip.
21°	EMBRACO	Máq. Equip.	192°	RUDNICK	Móveis
25°	TIGRE*	Plástico	193°	Büettner	Têxtil
28°	CASAN	Saneamento	195°	CONDOR	Higiene
33°	IGARAS*	Papel	204°	Breithaupt	Comércio
40°	HERING	Confecção	211°	DUQUE	Metalurgia
44°	TEKA	Têxtil	226°	LEPPER	Têxtil
48°	COOPERCENTRAL*	Alimentos	229°	MACEDO	Alimentos
53°	WEG	Máq. Equip.	230°	DATASUL	Informática
61°	CECRISA	Cerâmica	231°	SINCOL	Móveis
62°	ELIANE*	Cerâmica	233°	Daçóquio	Transportes
67°	ARTEX	Têxtil	234°	GIASSI CIA	Comércio
70°	PORTOBELO	Cerâmica	236°	IMBRALIT	Mineração
74°	DÖHLER	Têxtil	241°	RBS TV	Comunicação
81°	BUSSCAR	Montadora Veículo	243°	Schlösser	Têxtil
85°	MARISOL	Confecções	248°	Comfloresta	Madeira
87°	REF. CAT.	Alimentos	252°	MUELLER	Eletrônica
88°	GERASUL	Energia	253°	WETZEL	Metalurgia
99°	KARSTEN*	Têxtil	256°	Carbonifera Criciúma	Mineração
105°	WEG EXP.	Trading	259°	FEMEPE	Alimentos
107°	AKROS	Plástico	261°	Drogaria Catarinense	Comércio
109°	Cooperalfa	Alimentos	263°	WEG MÁQUINA	Máq. Equip.
114°	CREMER	Higiene	269°	PARATI	Alimentos
121°	LORENZ	Alimentos	270°	AGRÍCOLA Fraiburgo	Alimentos
122°	ANGELONI	Comércio	272°	POMELLE	Alimentos
124°	SCHULZ	Máq. Equip.	273°	METISA	Metalurgia
131°	Ind. Renaux	Têxtil	274°	Intelbras	Eletrônica
135°	TEDESCO	Papel	279°	REUNIDAS	Transporte
147°	REUNIDAS	Transportes	292°	ZANATTA	Plástico

150°	ENGEPASA	Construção	297°	CODESC	Serviços
153°	CANGURU	Plásticos	298°	Metropolitana	Mineração
156°	Fáb. Tec. Renau	Têxtil			
165°	ADAMI	Madeira			

Fonte: Revista Expressão - Ano 8 - Nº 90 - 1998

CG (Classificação Geral entre as Trezentas Maiores do Sul)

Elaboração: Simone Santos

\* Empresas Estudadas na Dissertação

O ranking das maiores empresas catarinenses apresenta uma variedade de setores nos quais as mesmas estão inseridas, o que comprova que Santa Catarina é mesmo um estado de economia bastante diversificada como comentou-se no início deste capítulo.

Porém, o que se pretende nesta dissertação é trabalhar com as empresas que realizam investimentos para alcançar um processo produtivo ecologicamente correto. Para isto optou-se por contatar algumas empresas vencedoras do Prêmio Expressão de Ecologia nos anos de 1997 e 1998, anexo 2.

Assim sendo, algumas empresas apresentadas no Quadro 3.1 serão objeto de estudo deste trabalho. Procurar-se-á demonstrar suas ações e como se deu o processo de investimento de suas unidades produtivas para evitar a degradação ambiental.

Antes porém, um outro ponto importante que deve-se salientar, é que, segundo dados apresentados pela Revista Exame (edição 668, encarte "Santa Catarina em Exame", ano 1997), as exportações catarinenses foram da ordem de 2,8 bilhões de dólares, enquanto que as importações somaram 1,09 bilhão de dólares, o que demonstra um superávit nas transações de mercado do estado de Santa Catarina.

Observa-se conforme dados da Tabela 3.4, que a carne de frango é o principal produto exportado através da indústria catarinense. Os frangos da Sadia, vencedora do prêmio expressão nos dois últimos anos, e da Perdigão, líder e vice-líder respectivamente no mercado nacional de produtos frigorificados, são apreciados também no Oriente Médio, por exemplo. Ainda segundo dados da Revista Expressão, em 1997 saíram de Santa Catarina 624 milhões de dólares em carnes.

TABELA 3.4 - Exportações da Indústria Catarinense - 1998\*

PRINCIPAIS PRODUTOS	VALOR FOB US\$ Milhões		PRINCIPAL CLIENTE
Carne de Frango	236	252	Estados Unidos
Motocompressores	144	153	Argentina
Farelo de Soja	86	96	Alemanha
Toalhas e Roupa	68	71	Reino Unido
Móveis de Madeira	64	51	Países Baixos
		48	Japão
<b>Total</b>	<b>US\$ 1.269,00</b>		

\*Janeiro a Junho - Fonte: Revista Expressão - Ano 8 - N° 90 - 1998

Elaboração: Simone Santos

Em relação aos que mais exportam, tem-se que as empresas do setor de alimentos saem na frente. O que também é comprovado pelos números apresentados destas empresas no ranking anterior.

Observa-se que empresas como Ceval Alimentos e Sadia Concórdia estão entre as dez maiores empresas entre as trezentas que compõem o ranking do sul, tendo ainda a Perdigão Agro-industrial em 12º lugar.

Portanto, não é possível deixar que estes dados passem despercebidos. Assim, sobre a Ceval Alimentos, 2ª colocada no ranking, deve-se salientar que a mesma iniciou suas atividades no ramo de soja, entrando na área de carnes na década de 80 e voltando a reestruturar-se em seu *core competence* que é mesmo a soja.

Antes de passar para o próximo capítulo que tratará das empresas catarinenses que têm investido na implementação de algum tipo de proteção ambiental, voltando então para o objeto de estudo desta dissertação, apresenta-se o quadro 3.2 mostrando por ordem de classificação as empresas de interesse deste trabalho.

**QUADRO 3.2 - Empresas Vencedoras do 5º e 6º Prêmio Expressão de Ecologia e que Fazem Parte da Lista das Maiores Empresas de Santa Catarina**

EMPRESA	Classificação	Premiada em
Sadia Concórdia	8º	97 e 98
Eliane	62º	97
Tigre	25º	97
Embraco	21º	97
Celesc	10º	97
Karsten	99º	98
Coopercentral	48º	97 e 98
Igaras	33º	98

Fonte: Revista Expressão - Ano 7 e 8 - N<sup>os</sup> 82, 90 e 92 - 1997 e 1998

Elaboração: Simone Santos

As empresas do Quadro 3.2 estão entre as maiores empresas de Santa Catarina na classificação das 300 maiores empresas do sul do Brasil e foram vencedoras do Prêmio Expressão de Ecologia em 1997 e/ou 1998. Porém é necessário esclarecer que nem todas farão parte dos exemplos a serem citados de empresas que investiram na proteção ambiental em suas unidades, como é o caso da CELESC por ser uma prestadora de serviços, já que o objetivo desta dissertação é trabalhar o setor secundário, ou seja, industrial. A empresa Embraco também não será apresentada, pois a mesma recebeu o 5º Prêmio Expressão de Ecologia por ter desenvolvido um programa de educação ambiental nas escolas da comunidade e não por ter realizado alguma ação de proteção ambiental dentro de seu processo produtivo. Isto sem querer desmerecer nenhuma das empresas até agora citadas nesta dissertação.

## CAPÍTULO 4

### INDÚSTRIA CATARINENSE FRENTE ÀS SUAS AÇÕES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Do ponto de vista de muitos empresários, ser ecologicamente correto é construir uma estação de tratamento de efluentes e reduzir a carga poluidora de sua produção para evitar as multas dos órgãos de fiscalização. Desta forma muitas vezes continuam poluindo, pois não têm a proteção ambiental como uma questão de consciência e sim de exigências fiscais. O que ocorre é, por exemplo, que muitas empresas constroem estações para tratamento de seus efluentes, mas não possuem um depósito para tratar ou dar um fim adequado aos resíduos sólidos que surgem neste processo.

*“Adotada como filosofia empresarial e não como burocratização de normas, a gestão ambiental transcende o compromisso com as leis. O Caminho oferece ao mesmo tempo integração com o meio ambiente e competitividade nos negócios.” (5º Prêmio Expressão de Ecologia 1997 - Revista Expressão - Pág. 24)*

Porém, há alguns empresários que já estão indo além da lei e “embarcam” na nova onda verde que trouxe as normas ISO 14000. Ou seja, é a Gestão Ambiental que vem sendo aplicada por empresários mais conscientes e que não querem perder competitividade no mercado cada vez mais exigente e globalizado.

Com o objetivo de divulgar as empresas que agem de maneira consciente em relação aos meios de proteção ambiental, a revista Expressão, de Santa Catarina, promove o Prêmio Expressão de Ecologia, o qual tem suas regras apresentadas no anexo 2, onde recebe vários *cases* de empresas que implantaram algum modo eficaz de proteção ao meio ambiente em suas unidades produtivas. São estas empresas que começam a trabalhar com um Sistema de Gestão Ambiental, muitas vezes de maneira informal e outras já com a intenção de obter a certificação ambiental.

No ano de 1997, por exemplo, a empresa Eliane venceu em sua categoria na unidade de Gres Porcellanato. A empresa é considerada pela revista Expressão como uma prova de

que para ser um gestor ambiental não basta contratar alguém que implante um sistema de gestão ambiental, o segredo para dar certo neste sentido é ter uma filosofia adequada. É muito mais uma postura do que a aplicação de uma fórmula.

O quadro 4.1 que é apresentado a seguir, mostra as empresas catarinenses que receberam o 5º Prêmio Expressão de Ecologia em 1997.

#### QUADRO 4.1 - Empresas Catarinenses Premiadas em 1997

EMPRESA	CASE	SETOR DE ATUAÇÃO
Sádia Concórdia	Suinocultura Ecológica	Agropecuária
Malwee	O Verde da Malwee	Têxtil
Coopercentral	Quilombo: um símbolo de amor à natureza	Alimentos
Eliane Gres Porcellanato	Sistema Integrado de Qualidade	Cerâmica
Tubos e Conexões Tigre	Reciclagem Total de Pvc	Plástico e Borracha
Embraco	Educação Ambiental	Máquinas e Equipamentos
Sociedade Ecológica de Xaxim	Projeto Desperta Criança	ONG
Assoc. Com. e Ind. De Blumenau	Purificação de Efluentes nas Estamparias	Entidade de Classe
Celesc	Estação Ecológica de Bracinho	Energia
Faema - Blumenau	Marketing Ecológico	Entidade
Hotel Plaza Caldas da Imperatriz	Ecoturismo Como Prática Conservacionista e Sustentável	Turismo

Fonte: Revista Expressão - Ano 7 - Nº 82, 1997

Elaboração: Simone Santos

Verifica-se que as empresas vencedoras de 1997 são dos mais variados ramos de atuação, até mesmo do setor turístico, porém é importante ressaltar que só são premiadas aquelas empresas que encaminham seus casos para serem avaliados.

Já no ano de 1998 os vencedores do 6º Prêmio Expressão de Ecologia, foram as empresas do quadro 4.2:

**QUADRO 4.2 - Empresas Catarinenses Premiadas em 1998**

<b>EMPRESA</b>	<b>CASE</b>	<b>SETOR DE ATUAÇÃO</b>
Sadia Concórdia	Técnicas Economicamente Sustentáveis p/ Redução do Potencial Poluidor p/ Indústria Frigorífica	Alimentos
Oxford	Redução do Consumo e Recuperação de Águas	Cerâmica
Alcoa	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Perigosos	Laminação de Alumínio
Sulcatarinense	Experiência de Mineração Sustentável	Mineração
Igaras	Igaras Elimina Odor e Particulados da Atmosfera	Papel e Celulose
Karsten	Secador de Lodo	Têxtil

Fonte: Revista Expressão - Ano 8 - Nº 92, 1998

Elaboração: Simone Santos

Pode-se observar que no ano de 1998, como a exemplo do ano anterior, uma empresa do ramo têxtil foi premiada entre outras de diferentes ramos de atuação.

É importante ressaltar que o que aqui interessa são as empresas do setor industrial catarinense premiadas a partir de 1997 e que fazem parte da lista das trezentas maiores empresas do sul, tendo em vista o fato de que o sistema de gestão ambiental, ditado pela norma ISO 14000, entrou em vigor em junho de 1997. Deste modo, procurou-se selecionar uma amostra com o objetivo de facilitar o contato com algumas das muitas empresas do estado que vêm promovendo ações de proteção ambiental.

Assim, chegou-se na seleção de somente seis empresas, as quais são apresentadas no quadro 4.3:

**QUADRO 4.3 - Empresas Selecionadas\* para Pesquisa**

<b>EMPRESAS</b>
SADIA
ELIANE
TIGRE
COOPERCENTRAL
KARSTEN
IGARAS

\* Estão entre as maiores de SC, fazem parte do setor industrial catarinense e receberam o 5º e/ou 6º Prêmio Expressão de Ecologia

#### **4.1 EMPRESAS CATARINENSES e seus CASES de PROTEÇÃO AMBIENTAL**

Neste ponto procura-se verificar as ações do grupo de empresas selecionadas em relação ao meio ambiente. Nota-se que a empresa de maior destaque será a Eliane, unidade de Gres Porcellanato, isto porque a mesma possui a formalização de todos os procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental, abordados no capítulo 2.

A empresa Eliane, na referida unidade, já desenvolveu e aplicou todos os procedimentos de conformidade ambiental, sendo a única, entre as seis empresas estudadas, a já ter recebido a certificação ISO 14001.

O levantamento dos dados aqui apresentados, foi realizado com base em aplicação de questionário (Anexo 3) diretamente em três empresas que se dispuseram a receber a mestranda, nas outras empresas o questionário foi enviado através de fax e correio.

O questionário foi formulado para identificar as ações de proteção ambiental por parte das empresas selecionadas, comparando-as com o que é exigido no processo de aplicação do Sistema de Gestão Ambiental.

Muitas das informações aqui contidas são oriundas também da revista Expressão N° 92, a qual publicou o “Prêmio Expressão de Ecologia”, servindo como um termômetro para que se tenha uma idéia das ações de proteção ambiental que vêm sendo adotadas pelas empresas catarinenses.

Assim, como este trabalho pretende abordar principalmente as ações e o investimento referente ao processo de implantação de sistemas de proteção ambiental adotados pelas empresas do setor industrial, a seguir apresentar-se-á as ações de proteção ambiental das empresas procurando relacioná-las ao que é apresentado no capítulo 2 desta dissertação. Também apresentar-se-á os cases dos vencedores do ramo industrial nos anos de 1997 e 1998, conforme divulgação da já referida revista Expressão.

Inicialmente, apresenta-se no quadro 4.4 um panorama do maior impacto ambiental causado por cada uma das seis empresas e a solução por elas encontradas.

**QUADRO 4.4 - Solução para Reverter o Impacto Ambiental**

Empresa	Maior Impacto	Solução
Sadia	Dejetos Suínos	Controle dejetos: usado como adubo
Coopercentral	Água	Implantação das Etes
Eliane	Etapa de Esmaltação	Mudança do Processo de Produção
Tigre	Fabricação de Tubos para Água Quente	Neutralizar o Ácido / Lavador Gases
Igaras	Fabricação de Celulose	Caldeira de Baixo Odor
Karsten	Etapa de Tingimento	Etes / Secador Lodo

Então, no capítulo quinto abordar-se-á o investimento realizado pelas seis empresas para prevenir e solucionar o quadro de impacto negativo ao meio ambiente, verificando-se os resultados obtidos em termos financeiros e estratégicos competitivos.

#### 4.1.1 SADIA

Esta empresa, com sede em Concórdia, é vencedora por dois anos consecutivos do Prêmio Expressão de Ecologia, 1997 e 1998, como observa-se nos Quadros 4.1 e 4.2. A Sadia vem procurando reverter um grave cenário de destruição do meio ambiente no oeste catarinense, o qual há muitos anos convive com a degradação ambiental causada pelos dejetos dos suínos que são despejados diretamente na natureza. São mais de 2 milhões de suínos na região e calcula-se que apenas 15% dos produtores rurais possuem alguma forma de armazenamento ou tratamento dos resíduos, segundo dados da Revista Expressão [Ano 07/Nº 82, 1997]. Por isso, acredita-se que 85% dos mananciais de água estejam contaminados.

Procurando fazer a sua parte, a Sadia iniciou um extenso programa cuja meta era até o final de 1998, dotar de sistemas de controle de dejetos as 2.542 propriedades integradas em 29 municípios. Para que isto fosse possível, realizaram-se treinamentos internos,

cursos e palestras educativas para as comunidades que serão beneficiadas com o programa.

Conforme mostra a reportagem da já referida revista, a empresa não está nesta luta sozinha, a mesma busca parcerias junto às prefeituras da região, onde negociou-se a liberação de máquinas e equipamentos para a abertura de fossas nas propriedades. Também buscou-se junto aos bancos recursos que financiassem a construção de depósitos para os dejetos.

Desde de 1994 a empresa mantém um grupo de estudos que pesquisa soluções para os dejetos gerados por suas criações próprias. Assim, surgiu o projeto de implantação de uma estação de tratamento de dejetos na sua granja de Faxinal dos Guedes, uma das maiores da América Latina e que gera dejetos equivalentes a uma cidade de 200 mil habitantes, conforme dados da Revista Expressão. O sistema faz com que a água tratada seja devolvida em condições adequadas à natureza. No caso das propriedades rurais os dejetos são reaproveitados como adubos.

#### **4.1.2 COOPERCENTRAL**

Inaugurada em dezembro de 1996, a instalação da fábrica deste frigorífico de aves em Quilombo chega perto do resíduo zero com o reaproveitamento de insumos.

A empresa já foi projetada pensando na questão de produzir sem degradar o meio ambiente. Para abater 140 mil aves por dia, o frigorífico tem na água um de seus principais insumos.

Assim, a fábrica possui um conjunto de tecnologias bastante harmônico que foi concebido para absorver e processar todos os resíduos gerados na produção, tanto os líquidos como os sólidos. Os efluentes líquidos são processados e tratados em duas etapas onde 95% da carga orgânica é retirada. Os resíduos poluidores são convertidos em gás combustível para ser utilizado na geração de energia elétrica e térmica.

Toda a água é reaproveitada no processo industrial. Assim, a necessidade de reposição fica em 7% do volume de água necessário. As sobras dos resíduos sólidos orgânicos que não são utilizados na geração de combustível, são utilizadas como adubo orgânico ou como insumo na fabricação de ração animal, pois possuem alto teor protéico.

Este tratamento é realizado em quatro lagoas, as quais, além de servirem como base para o processo de proteção ambiental, também geram vida pois são povoadas por cinco espécies de peixes que totalizam 450 mil unidades.

#### **4.1.3 ELIANE**

A Eliane Gres Porcellanato é a mais nova fábrica do grupo, tendo sido inaugurada em junho de 1996. A fábrica foi dimensionada para produzir 90.000 m<sup>2</sup>/mês de revestimentos cerâmicos, onde investiu-se um total de US\$ 17.000.000,00 principalmente em alta tecnologia com aquisição de equipamentos italianos de última geração.

A empresa foi projetada não apenas para ser a unidade tecnologicamente mais avançada do grupo mas, para incorporar desde o projeto, os requisitos necessários para estar em conformidade com o Sistema da Qualidade (ISO 9000) e Sistema de Gestão Ambiental (ISO 1400).

Assim, em julho de 1997 a Eliane Gres Porcellanato foi auditada pelo instituto alemão RWTÜV e obteve o certificado de ISO 9001 e ISO 14001, simultaneamente. Sendo a primeira empresa do mundo, no setor da indústria cerâmica, a obter a certificação ISO 14001.

Deste modo, verificando as ações de proteção ambiental especificadas no SGA, tem-se segundo as informações obtidas através do questionário, que a empresa, por já possuir

uma política da qualidade corporativa, decidiu inserir a declaração pública dos princípios ambientais na sua Política da Qualidade, a qual é apresentada no anexo 4 desta dissertação. Os princípios ambientais foram formalizados no segundo semestre de 1996 e é divulgado entre os funcionários, clientes, fornecedores e comunidade em geral por meio de folders, internet etc.

Outro ponto que deve-se salientar no que se refere a implantação do SGA na empresas, de acordo com os requisitos apresentados no capítulo 2, é que ao estudar o seu processo de produção a empresa constatou que o maior impacto ambiental que causa está presente na etapa de esmaltação, a qual resulta na geração de efluentes líquidos com presença de metais pesados e resíduos sólidos.

A solução encontrada está na fabricação do Gres Porcellanato, pois o mesmo é obtido pela prensagem de argilo-minerais que são coloridos através da adição de óxidos metálicos formando um único corpo com características semelhantes às pedras naturais. Este processo é ambientalmente mais vantajoso pelo fato de não necessitar, ao contrário dos produtos tradicionais, do processo de esmaltação.

Questionada sobre o planejamento para implantação do SGA, a empresa respondeu que antes de iniciar os trabalhos de implementação os técnicos do Departamento de Assessoria da Qualidade e do Departamento de Engenharia Ambiental, participaram de cursos sobre a ISO 14000 e interpretação da norma. Após, foi formada uma equipe que treinou todos os funcionários e terceiros no programa 5S, que por filosofia, se adapta perfeitamente para preparar a fábrica para implantação do sistema.

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental foi precedida por um treinamento denominado Introdução ao Gerenciamento Ambiental Aplicado à Indústria Cerâmica. Este treinamento teve como objetivo apresentar aos participantes da equipe de implementação noções básicas sobre Legislação Ambiental, Emissões Atmosféricas, Resíduos Sólidos, Efluentes Líquidos, Ruídos e Tratamento de Água Industrial.

O ponto de partida para implantação do Sistema de Gestão Ambiental foi a identificação de todos os aspectos do processo, produtos ou serviços da unidade que possam causar impactos ao meio ambiente.

Foram envolvidos, nesta fase, praticamente todos os funcionários, os quais participaram detectando e apontando os aspectos ambientais de seu setor. O resultado foi uma Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais, classificados de acordo com o seu grau de significância.

Quanto ao atendimento aos requisitos legais, realizou-se um levantamento de todos os requisitos legais aplicáveis à Eliane Gres Porcellanato, como Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal. Criaram-se procedimentos para acessar e atualizar a legislação ambiental.

Em relação aos objetivos e metas, a empresa coloca que os mesmos são estabelecidos periodicamente com base na Política da Qualidade, nos aspectos ambientais significantes, nos riscos críticos de saúde e segurança no trabalho e na Legislação Ambiental e determina onde a empresa deve atuar para prevenir, corrigir e melhorar sua prática ambiental.

Assim, para garantir a eficácia do sistema implantado, todas as funções, responsabilidades e autoridades estão documentadas. Todo pessoal cuja atividade pode resultar em impacto ambiental estão identificados e treinados. A empresa garante que todas as pessoas têm competência comprovada para a execução segura dessas atividades. Os treinamentos abrangem 100% dos funcionários, prestadores de serviço fixos e os contratados eventualmente.

Sendo que o treinamento enfatiza as conseqüências ambientais do não cumprimento dos procedimentos relativos ao meio ambiente.

Quanto às verificações e ações corretivas do processo, a empresa implantou procedimentos para monitorar as operações que possam causar impactos ambientais, como por exemplo as medições das características físico-químicas da água de descarte da estação de tratamento de efluentes; as emissões atmosféricas do forno, atomizador,

secador e filtro de margas; medições do consumo de água e energia elétrica; medições da geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

Periodicamente são realizadas auditorias internas para constatar o cumprimento dos itens da norma ISO 14001. Os auditores internos são funcionários da empresa treinados e capacitados para executar as auditorias. Para cada não conformidade detectada é tomada uma ação corretiva para que o problema não venha mais a ocorrer.

Questionada sobre quais seriam os pontos fortes, fracos, as oportunidades e ameaças da existência de um sistema de gestão ambiental, a empresa respondeu que: *“os pontos fortes é que a responsabilidade pelas questões ambientais passam a ser de responsabilidade de todos, e não apenas do Departamento de Meio Ambiente.*

*A principal ameaça é a necessidade de ter a melhoria contínua do desempenho ambiental e isto implica investimentos, portanto, a empresa que está certificada tem que retroalimentar o sistema sempre, e isto muitas vezes acaba encarecendo o processo.*

*As oportunidades são várias, economia de matéria-prima, insumos, a oportunidade muitas vezes de transformar um rejeito em matéria-prima para outras empresas.*

*E o ponto fraco é a necessidade de se manter o sistema vivo, e isto requer um treinamento, conscientização constante por parte de todos e é uma das fragilidades do sistema.”*

Em relação às exigências dos clientes, a empresa respondeu que até o momento nunca nenhum cliente exigiu algum tipo de certificação ou conformidade ambiental como requisito para comercializar com a empresa. A empresa também não exige de seus fornecedores nenhum tipo de conformação ambiental.

Questionada se a certificação ou conformação oferece vantagem competitiva para a empresa em seu mercado de atuação, a empresa respondeu que: *“Sim, embora até o momento não tenha sido exigido da empresa o certificado. Mas o mais importante é ela estar em conformidade com a comunidade circunvizinha. É ela ser considerada uma empresa ambientalmente correta e poder utilizar isto até mesmo como marketing.”*

Sendo que a empresa sempre procurou agir dentro da legislação ambiental e nunca recebeu nenhum tipo de advertência ou multa por causar algum dano ao meio ambiente.

A Eliane, na sua unidade de Gres Porcellanato, integrou conceitos de qualidade de produto, processo e gerenciamento ambiental, pois por ser uma fábrica moderna foi concebida para operar com alto índice de qualidade, mínimo de perdas e retrabalho.

Com isto a empresa obteve a certificação ISO 14001, atestando que possui um Sistema de Gestão Ambiental plenamente implantado.

Segundo Clarice Heck (Revista Expressão - 1997), “Desde o projeto de um novo produto, passando pelo processo, sua interface com o meio ambiente, saúde e segurança dos funcionários e serviços, os colaboradores pensam e agem dentro de um sistema integrado de qualidade”.

A empresa realizou o levantamento de todos os aspectos que poderiam causar algum dano ao meio ambiente, analisou-se todos os setores da produção identificando os pontos de geração de poluição. Verificou-se os requisitos legais aplicáveis à unidade, estabeleceu-se os objetivos e metas a serem alcançados e assim, criou-se um programa de gerenciamento ambiental que definiu as responsabilidades, os recursos e os prazos. Conforme dita a norma do SGA comentada no capítulo segundo desta dissertação.

É importante ressaltar que a empresa utiliza um sistema de circuito fechado de efluentes líquidos, onde 99% da água utilizada é recirculada, e 60% dos resíduos sólidos são reaproveitados no processo de produção.

#### **4.1.4 TIGRE**

Esta empresa de Joinville é a maior fabricante de tubos e conexões de Pvc do Brasil, com 60% do mercado. Ao visitar-se esta empresa, percebeu-se que a mesma possui um processo produtivo limpo, tanto na parte interna de suas instalações, quanto

externamente. Todos os rejeitos do processo de produção são reciclados e novamente processados, o que aumenta a produtividade da empresa e evita que sejam jogados no meio ambiente.

A empresa possui uma política ambiental, apresentada no anexo 5, a qual foi formalizada no segundo semestre de 1997 quando surgiu a necessidade de colocá-la no “papel” devido ao fato de que a empresa já possuía desde o primeiro semestre de 1994 a política da qualidade. Conforme resposta ao questionário aplicado: *“Como a questão ambiental sempre fez parte da cultura da empresa, desde sua origem na figura de seu fundador, a política ambiental surgiu como consequência”*.

A empresa está iniciando as etapas de implementação do SGA, onde já recebeu a consultoria de um especialista na área que orientou a empresa em relação aos aspectos de conformação ambiental necessários para receber a certificação ISO 14000, sendo que a empresa pretende obtê-la até o ano 2000. Porém a mesma ainda está na etapa de formalização do processo e, por tanto, ainda não possui todas as informações catalogadas para a divulgação, fato este que acabou em parte por dificultar a aplicação do questionário.

O acima exposto pode ser comprovado também pelo fato de que ao ser questionada se a política ambiental é divulgada entre funcionários, clientes, fornecedores e comunidade em geral (questão 3), a empresa respondeu que por enquanto a divulgação está sendo feita somente entre os funcionários.

Ao fazer o levantamento das etapas do processo de produção que podem causar algum impacto negativo ao meio ambiente, a empresa constatou que a etapa que pode causar o maior impacto seria na fabricação de tubos para água quente. Nesta produção utiliza-se o ácido clorídrico, o qual por um lado proporciona uma maior resistência ao produto e por outro é altamente poluente.

Assim, a solução encontrada para não causar este impacto negativo ao meio ambiente, foi adquirir um equipamento chamado “lavador de gases” onde o ácido é neutralizado e então pode ser jogado no ar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

Assim, a empresa já elaborou um planejamento de procedimentos para a implementação e operação de um sistema de proteção ambiental, onde a empresa desde sua concepção sempre procurou utilizar tecnologias limpas. As instalações possuem sistema de ventilação e de depuração do ar, onde percebe-se um ambiente limpo, sem particulados, pó etc. A empresa já realiza o monitoramento e ações corretivas do processo.

A implementação e operação do sistema de proteção ambiental está sendo realizado através do treinamento de funcionários envolvendo 40 pessoas em parceria com o SENAI.

A empresa ainda não analisou quais seriam os pontos fortes, fracos, as oportunidades e ameaças da existência de um sistema de gestão ambiental.

De acordo com a questão número 10, a empresa respondeu que nenhum cliente exigiu alguma certificação ou conformidade ambiental para comercializar com a empresa. Sendo que a mesma, por enquanto, também não exige de seus fornecedores.

Ao ser questionada se a certificação ou conformação oferece vantagem competitiva para a empresa em seu mercado de atuação, a mesma respondeu que não. A empresa está aplicando as normas do sistema por questão de consciência e não porque considere como uma vantagem competitiva.

Prova disto, é que a empresa nunca recebeu nenhuma advertência ou multa por causar algum dano ao meio ambiente. *“Ao contrário a empresa tem recebido prêmios pela preocupação ambiental”*.

Percebe-se que no caso da empresa Tigre, sua ação de proteção ambiental na realidade é uma ação de maior eficiência do seu processo produtivo. Onde passou-se a reaproveitar todo e qualquer resíduo da fábrica como matéria-prima no seu próprio processo de produção.

Por mês a fábrica reaproveita 212 toneladas de material, provenientes da extrusão de tubos, do setor de acabamento, varreduras, limpeza de máquinas, sucatas e cavacos.

Antes uma parte deste material era vendida e a outra tinha como destino o lixão da cidade. A aquisição de equipamentos mais modernos também aumentou a produtividade diminuindo as perdas que ocorriam no processo fabril e também, a permanente atualização tecnológica, otimizou as suas fábricas de forma a assegurar uma baixa matriz energética.

As embalagens que acondicionam a matéria-prima são devolvidas para os fornecedores para que sejam reutilizadas e quando acontece de as mesmas rasgarem, então são utilizadas como matéria-prima na fabricação de novas embalagens. Agora a empresa pensa em utilizar caminhões com o produto a granel para eliminar totalmente as embalagens do processo.

Assim, hoje a empresa trabalha num circuito fechado de Pvc, onde nada do que entra sai da fábrica, a não ser na forma de tubos e conexões.

#### **4.1.5 IGARAS**

A Igaras há alguns anos vem iniciando melhorias ambientais em sua unidade de produção em Otacílio Costa, onde estão concentradas 50% das atividades da empresa. Sendo a primeira empresa a aderir, em 1995, ao Programa de Qualidade Ambiental na Indústria Catarinense - PQAIC. Neste mesmo ano a empresa realizou um diagnóstico inicial da sua situação ambiental.

No ano seguinte a empresa contratou uma consultoria, onde o primeiro passo foi definir a política ambiental da empresa (Anexo 6), a qual é divulgada entre quem têm algum tipo de relacionamento com a empresa.

Ao fazer a análise de seu processo de produção, a empresa constatou que a etapa de maior impacto negativo ao meio ambiente está presente na fabricação de celulose, principal matéria-prima para a fabricação do papel. Onde a fibra da madeira é separada de modo mecânico, por atrito, ou através de um processo químico onde a madeira é cozida obtendo-se uma fibra mais limpa.

Este processo químico de cozimento é o responsável pelo maior impacto negativo ao meio ambiente, principalmente por utilizar uma mistura aquosa de soda cáustica e sulfeto de sódio, que dissolve todos os componentes da madeira com exceção das fibras de celulose. O impacto pode estar na poluição da água e ar. Outro impacto seria o uso de energia e água que é muito grande em relação às outras etapas, a empresa chegou a ser o 3º maior consumidor de energia do estado. Hoje, 70% da energia utilizada na empresa é gerada por uma pequena usina hidrelétrica de propriedade da empresa.

Como solução, a empresa implantou uma estação de tratamento de efluentes, possui fazendas de reflorestamento, aterro sanitário próprio e pretende obter a certificação ambiental até o ano 2000, para isto vem se adequando ao Sistema de Gestão Ambiental, de acordo com as normas ISO 14000.

Outro ponto importante que resultou na premiação da empresa no 6º Prêmio Expressão de ecologia, foi o fato de que a empresa precisava ampliar a sua produção e resolveu investir em um novo sistema para fazer de forma mais eficaz a combustão do licor negro, usado no cozimento da matéria-prima.

Este novo sistema é conhecido como caldeira de baixo odor, a qual substituiu as três caldeiras já existentes por uma nova, com capacidade maior que a soma das três. Decidiu-se também dotar a nova caldeira com um eficiente precipitador eletrostático e com instrumentos capazes de medir as emissões atmosféricas de modo contínuo. Foi adicionado também um turbo-gerador, que utiliza o vapor da alta pressão para gerar energia, tornando a fábrica 70% auto-suficiente em energia, como comentado anteriormente.

A maior capacidade das novas instalações permitiu a empresa aceitar a oferta de licor negro de uma concorrente, resultando numa economia adicional dos produtos químicos usados no cozimento da madeira. No total, a maior eficiência do processo de recuperação, conseguida com a nova caldeira, reduziu em 85% a compra de produtos químicos para o cozimento da madeira.

Assim, para estar em conformidade com as normas ambientais, a empresa já elaborou um planejamento de procedimentos para a implementação e operação de um sistema de proteção ambiental.

Desde 1996 a implementação e operação do sistema vem sendo desenvolvido, os documentos normativos, manual, procedimentos e instruções de trabalho vem sendo elaborados, além do treinamento de pessoal e implantação de novas rotinas de trabalho.

Em 1998 foram realizadas auditorias internas, divulgação externa da política ambiental, análise crítica do SGA e melhoria contínua.

A empresa considera que a certificação como vantagem interna tem uma força para não deixar que o sistema decaia, impondo respeito e atuando na auto estima do pessoal dentro da empresa. Porém, em termos de vantagem competitiva no mercado a empresa considera que existe pouco retorno em termos de comercialização.

Sendo que a empresa considera que no médio e longo prazo as empresas têm que começar a apresentar essa preocupação em ser ambientalmente correta, pois caso contrário as ações na Bolsa de Valores podem desvalorizar, principalmente no mercado externo. Algumas empresas, como a Igaras, possuem capital estrangeiro e neste caso estar em conformidade com o meio ambiente é importante.

Outro ponto que deve ser ressaltado é que a empresa nunca recebeu multas por causar danos ambientais, porém já foi advertida por ações que poderiam vir a causar algum dano ao meio ambiente.

#### **4.1.6 KARSTEN**

A Karsten criou sua política ambiental em 1997, a qual, até pouco tempo só podia ser divulgada internamente por não ter sido reconhecida oficialmente pela diretoria da

empresa. Ainda antes da finalização deste trabalho a mesma foi aprovada e enviada pela diretoria, e encontra-se no anexo 7.

A etapa de produção responsável pelo maior impacto negativo ao meio ambiente é, sem dúvida, o beneficiamento onde ocorre o tingimento devido o uso de corantes e outros produtos químicos, os quais acabam por poluir os mananciais de água caso não haja um tratamento de efluentes.

Assim, reduzir o lodo das Etes é um dos principais desafios ambientais do setor têxtil. Na Karsten, um sistema de secagem do lodo reduziu drasticamente o volume destinado aos aterros.

Ocupando o quarto lugar entre as maiores empresas do ramo têxtil catarinense, considerando-se a classificação das trezentas maiores empresas do sul, a Companhia Têxtil Karsten em 1988 já demonstrava sinais de sua competitividade ao implantar uma estação de tratamento de efluentes, onde foram feitos investimentos altos em sucessivas etapas de melhoria do processo.

Em abril de 1998 entrou em funcionamento o secador de lodo pneumático o qual consiste em uma tubulação fabricada de chapa de aço carbono, isolada termicamente com lã de vidro e revestida com chapa de alumínio, onde o lodo é jogado de encontro a rajadas de ar quente. A geração de calor se dá através da queima de gás GLP, óleo ou lenha em uma fornalha, também com o objetivo de ser ecologicamente correto em todas as etapas do processo.

A vantagem deste sistema é a redução do volume de lodo que antes deste investimento saia com 85% de umidade enchendo 3,5 caçambas do material por dia e agora caindo para apenas 20% o volume passou a ser de uma caçamba ao dia.

A partir deste ano a empresa começa a desenvolver uma conscientização interna para formalizar a implementação e operação de um sistema de proteção ambiental eficaz, sendo que a mesma já realiza um monitoramento com ações corretivas do processo de produção principalmente ao controlar o nível de pureza do ar e da água.

A empresa identifica no sistema de gestão ambiental um ponto forte como sendo o controle de onde o processo pode causar um dano ambiental, e como ponto fraco coloca o fato de existir a possibilidade de não se fazer o que foi proposto.

Quanto a exigência de algum cliente em relação a existência de certificação ou conformidade ambiental, a empresa coloca que a Alemanha é o único país que faz esta cobrança. Exige que a empresa tenha o selo verde Eco-Tex.

A empresa não cobra de seus fornecedores uma certificação ambiental, porém com aqueles fornecedores considerados críticos (tintas, produtos químicos), foi enviado um questionário para identificar como são as suas atividades. Existe uma pontuação que classifica a empresa fornecedora, sendo considerada como ambientalmente corretas as classificadas como parceiras.

Questionada se a certificação oferece vantagem competitiva, a empresa respondeu que *“A certificação não é tida na visão de ampliação de mercado e vendas. O que pode acontecer é uma manutenção do mercado no futuro próximo, mas hoje ainda não é assim.”*

Quanto ao custo de implantação de um sistema de proteção ambiental, a empresa diz que o mesmo não é identificado, *“(...) é muito pouco em relação ao faturamento da empresa”*. Apesar de hoje existir linhas de crédito para as empresas ambientalmente corretas, todo investimento é feito com capital próprio.

A empresa já foi multada devido a acidentes como vazamento de óleo e produtos químicos no rio, porém procura exercer suas atividades evitando que isto aconteça.

Em relação aos resultados de suas ações de proteção ambiental, a empresa coloca que *“Os resultados de conscientização são mais demorados, porém os de legislação têm que ser imediatos.”* Quanto aos resultados estratégicos e financeiros, a empresa respondeu que *“Você se tornando competitivo, conseqüentemente tem o resultado financeiro.”*

A empresa conclui dizendo que suas expectativas em relação ao meio ambiente no futuro, é de ao menos manter o que tem hoje para as futuras gerações.

#### 4.2 TEORIA E PRÁTICA AMBIENTAL

Percebe-se que essas seis empresas, de diferentes setores industriais de Santa Catarina, estão trabalhando em prol de uma produção ecologicamente correta, divulgando suas ações e sendo assim reconhecidas.

Observa-se que as empresas estudadas apresentam os pontos fortes que fazem parte da análise SWOT citada em Gilbert [1995] e apresentada no ponto 2.5.1 desta dissertação.

**QUADRO 4.5 - Prática da Análise SWOT**

Análise SWOT	Prática das Empresas
Pontos Fortes	Processo Eficaz de Controle da Poluição; Novos Equipamentos
Oportunidades	Descoberta de Nova Utilidade p/ Resíduos
Pontos Fracos	Ameaça de Falhas no Sistema por Falta de Monitoramento
Ameaças	Exigência do Mercado no Curto Prazo

Assim, verifica-se que os pontos fortes são áreas positivas de desempenho do sistema, como processo eficaz de controle da poluição, apresentado por todas as empresas pesquisadas; novos conceitos de fábrica com novos equipamentos, como no caso da Eliane Gres Porcellanato e Coopercentral; enfim utilização de processos e produtos ecologicamente corretos.

Ainda dentro da análise SWOT, percebe-se as oportunidades existentes para as empresas consideradas ecologicamente corretas, pois suas ações geram benefícios como os novos produtos oriundos da reutilização do que antes era considerado resíduo e acabava no lixo; processos de produção que acima de tudo geram “qualidade”; ganhos de marketing com a imagem de ser uma empresa ecologicamente correta.

Porém, os pontos fracos da análise, assim como as ameaças, também têm que ser considerados. Deve-se levar em conta, em relação aos pontos fracos, que caso ocorra alguma falha nas ETE's, a água que volta para a natureza, e que também é muitas vezes reutilizada pela empresa, pode causar um grande impacto negativo ao meio ambiente ao poluí-lo. Sendo que neste caso a empresa pode ser considerada culpada, pois isto só acontecerá se a mesma não estiver fazendo um controle através do monitoramento, de maneira constante e eficaz.

Deve-se estar atento às ameaças e mudanças que constantemente são verificadas e devem ser adaptadas pela empresa para que tragam somente resultados positivos, tanto para a empresa como também, e, principalmente para o meio ambiente.

É importante lembrar que no processo eficaz de gestão ambiental deve-se incluir o comprometimento de todos, é a consciência ecológica tanto dos donos da empresa, como de seus dirigentes e demais funcionários. Deve-se fazer um planejamento estratégico para a empresa, onde a questão ambiental será tida como prioridade num processo de melhoria contínua, pois é muito mais fácil obter a certificação de conformidade com as normas de proteção ambiental, do que conseguir mantê-la.

Assim sendo, considera-se importante verificar se as empresas estudadas estão apresentando os requisitos do Sistema de Gestão Ambiental contidos na Seção 4 da ISO 14001 (apresentados no Quadro 2.1), o qual proporciona o caminho seguro para a obtenção da certificação. Deve-se ressaltar mais uma vez, que as empresas citadas têm práticas de proteção ambiental e todas, com exceção da empresa Eliane que já é certificada, pretendem em um futuro próximo obterem a certificação.

Analisando os dados do Quadro 4.6 têm-se a apresentação de quais os requisitos do Sistema de Gestão Ambiental já se fazem presente nas empresas estudadas.

**QUADRO 4.6 - Requisitos do SGA Presente nas Empresas Estudadas**

Requisitos SGA	Sadia	Cooperecentral	Eliane	Tigre	Igaras	Karsten
<b>Políticas Ambientais</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Planejamento</b>	Em Desenvolvimento	Em Desenvolvimento	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Aspectos Ambientais</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Exigências Legais</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Objetivos e Alvos</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Programas de Gestão Ambiental</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Implementação e Operação</b>	Em fase de Implantação	Em fase de Implantação	Sim	Sim	Sim	Em fase de Implantação
<b>Estrutura Responsabilidades</b>	Sendo Definida	Sendo Definida	Sim	Sim	Sim	Sendo Definida
<b>Comunicação</b>	Iniciando	Iniciando	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Documentação do SGA</b>	Em Desenvolvimento	Em Desenvolvimento	Sim	Sim	Sim	Em Desenvolvimento
<b>Controle da Documentação</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Controle Operacional</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Resposta à Emergência</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Ação Corretiva</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

<b>Monitoramento e Medição</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Registros</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Auditoria do SGA</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Revisão Crítica</b>	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Respostas dos Questionários

Elaboração: Simone Santos

De acordo com os dados apresentados no quadro anterior, pode-se observar que as empresas Sadia, Coopercentral e Karsten são as que possuem menor número de requisitos já cumpridos, sendo que a Karsten apresenta mais requisitos que as outras duas por já estar em fase de finalização da adaptação das normas em seu processo produtivo. Todas têm recebido consultoria e apoio técnico para poder estar em conformidade com todos os requisitos, os quais estão em fase de adaptação, sendo que todas as empresas possuem sistemas de proteção ambiental independente dos requisitos legais da norma, como constatado no início deste capítulo.

Quanto à Política Ambiental as empresas Sadia e Coopercentral não a possuem de forma legalmente reconhecida, porém existe os princípios da política esperando aprovação da diretoria geral de ambas as empresas.

As duas empresas acima citadas, já vêm desenvolvendo o planejamento; realizando o levantamento dos aspectos ambientais; estão em conformidade com as exigências legais da legislação do setor; os objetivos e alvos estão sendo definidos; existe um programa de gestão ambiental informal em fase de implementação; as estruturas de responsabilidades estão sendo definidas; a comunicação está sendo iniciada com o pessoal interno; a documentação do SGA está sendo elaborada, portanto ainda não há um controle desta documentação; existe um controle operacional com pessoal capacitado que atende às emergências; ocorre ações corretivas sempre que constata-se a necessidade através do monitoramento; os registros ainda não estão sendo feitos; não existe auditoria e revisão crítica pelo fato de o SGA ainda não ter sido totalmente implantado.

Já no caso das empresas Eliane, Tigre e Igaras todos os requisitos já fazem parte da rotina. Como comentado anteriormente, a empresa Eliane já possui a certificação ISO 14001, portanto todos os requisitos do SGA já foram incorporados pela empresa. A Tigre e a Igaras também já possuem todos os requisitos e pretendem obter a certificação no máximo até o próximo ano.

É bom lembrar que ser ecologicamente correto pode vir a ser, não mais um diferencial para conquistar e manter o mercado, mas uma condição para estar nele. Assim, estar em conformidade com os requisitos do SGA representa um passo importante e imprescindível para ser reconhecido como ecologicamente correto.

Estar em conformidade com cada uma destas etapas não é tarefa simples, pois todo o processo da empresa deve ser revisto, analisado, criticado, adaptado aos requisitos do que considera-se ecologicamente correto e principalmente é preciso comprovar esta conformação ambiental.

Prova disto é que em novembro de 1996 estimava-se que em 1997 haveria entre 30 e 50 empresas certificadas pela ISO 14000, porém esta expectativa não se comprovou, pois até o final daquele ano apenas 17 empresas estavam certificadas no Brasil.

Passado quase três anos da aprovação e divulgação das normas da ISO 14000, cerca de 85 empresas estão certificadas no Brasil. Número este insignificante se comparado com países desenvolvidos como a Inglaterra e o Japão, os quais possuem cerca de 2 mil empresas certificadas, cada um.

A Revista Empreendedor, Maio 99, em entrevista com Sérgio Carvalho, gerente de operações da BVQI -Bureau Veritas Quality International, coloca que: “No Brasil o processo pela busca de uma gestão ambiental de qualidade ainda é muito lento, os empresários brasileiros ainda não se despertaram para isto e relutam muito em fazer investimentos nesta área”.

Ao observa-se no Anexo 8 a lista das empresas que detêm a certificação no Brasil, verifica-se que mais de 50% das empresas que investem em um sistema de gestão ambiental reconhecido são multinacionais. Na maior parte das vezes, a determinação para se fazer o investimento vem da matriz, que já está certificada.

Com base no Quadro 4.7 é possível observar quem foi certificado com a norma ISO 14001 no Sul, de acordo com os dados fornecidos pela ABNT/GANA e publicados na Revista Expressão e Revista Empreendedor.

**QUADRO 4.7 - Empresas com ISO 14001 no Sul**

<b>EMPRESA</b>	<b>CIDADE</b>
Petroflex	Triunfo - RS
Dsm - Elastômeros	Triunfo - RS
Opp - Polietilinos	Triunfo - RS
Opp - Petroquímica	Triunfo - RS
Riocell	Guaíba - RS
Copesul*	Triunfo - RS
ASEA Brown Boveri	RS
Cia Cervejaria Brahma	RS / PR
Petróleo Ipiranga*	Londrina - PR
CVRD - Minas de Carajás	PR
Hering Têxtil	Blumenau - SC
ElianeGresPorcellanato*	Cocal do Sul - SC
Döhler	Joinville - SC
Rohden	Saete - SC

Fonte: Expressão de Ecologia 1997/1998; Empreendedor Maio/99; Expressão Junho/99  
Elaboração: Simone Santos

O número de empresas que possuem a certificação ISO 14000 no Sul, também é pequeno se considerarmos o seu potencial em relação aos outros estados do país. Sendo que Santa Catarina fica em segundo lugar neste ranking, perdendo para o Rio Grande do Sul.

### **4.3 ESTUDOS DESENVOLVIDOS SOBRE EMPRESA E MEIO AMBIENTE**

A questão ambiental vem sendo tema de teses de doutorado e dissertações de mestrado, as quais tratam do assunto como sendo fator de relevância para o atual cenário de competição das empresas.

Trabalhos como o de Coelho [Agosto/96], apresenta desde a definição de meio ambiente, passando pela economia ecológica. A dissertação traz uma revisão histórica dos problemas ambientais, mostrando a legislação ambiental e entrando no ponto sobre tecnologia e meio ambiente onde parte para as organizações. Coloca a questão da importância do gerenciamento ambiental com estudo de caso na indústria têxtil.

Também a dissertação de Santos [Dezembro/96], propõe-se a organizar informações técnicas, econômicas e ambientais sobre a indústria têxtil. Realiza um levantamento sobre a consciência ambiental das empresas, constatando a evolução de uma postura de reação aos órgãos de controle ambiental, para a incorporação da variável ambiental nas estratégias das empresas.

Bello [Maio/1998], apresenta em sua dissertação a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável numa visão global, resgatando as estratégias necessárias para alcançar este desenvolvimento.

Já Ignácio [Novembro/98], mostra a questão ambiental e as atividades humanas através da legislação ambiental. Apresenta alguns instrumentos de estudo de impactos ambientais e realiza um estudo de campo em um órgão ambiental, em empresas metal-mecânicas e em uma usina de resíduos.

Bogo [Dezembro 98], também apresenta em sua dissertação uma evolução da questão ambiental, resgatando desde o que é qualidade até a variável ecológica na empresa. Traz o sistema de gestão ambiental e a inovação tecnológica como elementos de um estudo de caso realizado na empresa ALCOA.

Por último coloca-se o trabalho de Gartner [Abril/99], o qual apresenta um sistema de apoio à avaliação ambiental de projetos industriais, a ser utilizado por bancos e agências de financiamento.

Vários trabalhos também têm sido publicados em Anais de congressos como o ENEGEP - Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia de Produção, que a cada ano vem apresentado uma quantidade cada vez maior de excelentes artigos sobre o assunto.

No próximo capítulo verificar-se-á os investimentos realizados e os resultados obtidos pelas empresas catarinenses ao produzirem de maneira ecologicamente correta.

## **CAPÍTULO 5**

### **INVESTINDO NA PRODUÇÃO ECOLÓGICAMENTE CORRETA**

De acordo com Donaire [1995], a empresa que se empenha na questão ambiental deve dar extrema importância à questão financeira, não só para obtenção dos recursos de investimento necessários para sua viabilização, mas também para poder controlar e acompanhar os investimentos que já foram realizados.

Assim, é importante que as empresas apresentem em seus relatórios anuais os valores de despesas referentes à poluição e degradação ambiental que causaram, bem como os investimentos resultantes da preservação ambiental.

Avaliar os investimentos em proteção ambiental realizados por algumas empresas do setor industrial catarinense é um dos objetivos desta dissertação e será verificado a seguir.

#### **5.1 INVESTIMENTOS REALIZADOS PELO SETOR INDUSTRIAL CATARINENSE NA BUSCA DE REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DE SUAS ATIVIDADES**

Neste item procurar-se-á abordar os investimentos em termos financeiros realizados pelas empresas do setor industrial catarinense da amostra em estudo.

Verificar-se-á o montante de investimento em proteção do meio ambiente que cada uma destas seis empresas realizou, identificando-se como e em quais etapas do processo de produção houve investimento.

**TABELA 5.1 - Investimento das Empresas em Proteção Ambiental**

EMPRESA	INVESTIMENTO
SADIA	US\$ 6.000.000,00
COOPERCENTRAL	US\$ 20.000.000,00
ELIANE	US\$ 17.000.000,00
TIGRE	US\$ 5.400.000,00
IGARAS	US\$ 60.000.000,00
KARSTEN	US\$ 2.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>US\$ 110.400.000,00</b>

Fonte: Respostas dos Questionários e Revista Expressão N° 82 e 92  
Elaboração: Simone Santos

Percebe-se que o equivalente a 6 milhões de dólares já foi investido pela agropecuária Sadia desde o início da década de noventa, com o objetivo de melhorar a qualidade de suas emissões decorrentes do processo de produção.

Os investimentos foram feitos em tecnologias que procuraram diminuir o consumo de água, aumentar a eficiência energética, reduzir as cargas poluidoras dos resíduos sólidos e aumentar a eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos.

Um ponto que deve ser ressaltado é que a empresa sempre procura valorizar as tecnologias desenvolvidas internamente, evitando a aquisição de tecnologias importadas, que nem sempre se adequam à realidade da região.

No projeto de implantação da estação de tratamento de dejetos investiu-se 250 mil dólares. O investimento foi realizado na granja de Faxinal dos Guedes, onde a Sadia mantém 4.500 fêmeas de suínos. A granja é uma das maiores da América Latina e gera dejetos equivalentes a uma cidade de 200 mil habitantes.

O frigorífico de aves da Cooperativa Central Oeste Catarinense, inaugurado em dezembro de 1996, teve um investimento na ordem de 20 milhões de dólares. Sendo que deste montante, 2 milhões e 800 mil reais foram aplicados em um moderno sistema de processamento de efluentes e controle ambiental.

Trata-se de um conjunto tecnológico concebido para absorver e processar todos os resíduos gerados, sejam líquidos ou sólidos, permitindo a geração de insumos e a economia de energia.

A empresa Eliane procurou controlar a poluição industrial investindo 17 milhões de dólares em equipamentos que garantiram uma operação de qualidade, mínimo de perdas e retrabalho. Isto foi feito na unidade de Gres Porcellanato.

Implantou-se conceitos de qualidade do produto, processo e de gerenciamento ambiental de maneira integrada.

A Tigre de Joinville, reaproveita todo e qualquer resíduo da fábrica como matéria-prima para o processo industrial, e isto não acarreta custo para a empresa, o único investimento é conscientização e força de vontade para realizar, sendo em equipamento e readaptação do processo produtivo a empresa investiu US\$ 5.400.000,00.

Em 1996, a empresa Igaras investiu 50 milhões de dólares na aquisição da caldeira de baixo odor, citada no capítulo anterior, a qual corrige falhas de operação que geram degradação ambiental.

Também foi realizado um investimento adicional de 10 milhões de dólares para gerar energia através do vapor emitido pela caldeira. Assim, a fábrica tornou-se 70% auto-suficiente em energia.

Esse investimento resultou numa redução de 85% na compra de produtos químicos para o cozimento da madeira, sem contar com a redução na ordem de 98% da emissão de gases e particulados ao meio ambiente.

Já em 1988 a empresa Karsten implantou uma estação de tratamento de efluentes, onde foi realizado um investimento da ordem de 2 milhões de dólares, em sucessivas etapas.

Com um custo de aproximadamente 100 mil reais, um novo sistema foi implantado em abril de 1998 para reduzir o volume de lodo, o qual é retirado dos efluentes e geralmente enviado para os aterros.

Segundo Gilbert [1995], os principais fatores que determinam o “custo” ambiental das organizações, seja através da perda de contratos de negócios, grandes multas, prêmios de seguros mais altos ou publicidade negativa, são chamados de motivadores “negativos”. Entretanto, existe um lado positivo para a melhoria do desempenho ambiental, que são os motivadores “positivos”.

Pode-se perceber que as empresas catarinenses que têm investido em um processo de produção ecologicamente correto, estão assim agindo através dos motivadores positivos. Considera-se então que são empresas pró-ativas, ou seja, agem antes de causarem a degradação ambiental, ao contrário das reativas que só agem diante dos motivadores negativos, ou seja, degradam o meio ambiente e só ao serem cobradas, passam a agir de maneira ecologicamente correta.

Os conceitos de redução, reutilização e reciclagem não são apenas slogans criados pelos ambientalistas. A aplicação desses conceitos pode resultar em economia real de dinheiro para qualquer empresa. A redução do consumo de energia e de resíduos dentro da organização economiza dinheiro, como pode ser visto nos casos relatados das empresas.

A reutilização de embalagens pode reduzir o lixo e diminuir os custos de aquisição. Quanto à água, sua reutilização está se mostrando financeiramente benéfica para a maioria das empresas estudadas.

## 5.2 INCENTIVOS PARA INVESTIR EM PROTEÇÃO AMBIENTAL

Com o objetivo de incentivar investimentos como os que foram descritos no item anterior, por parte do setor privado, as empresas dispõem de fontes de financiamento que são destinadas especificamente à proteção ambiental. Sendo que, o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social) e a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) são as fontes para estes financiamento.

O BNDES, desde 1986, vem definindo uma política de financiamento que incorpora o conceito de Desenvolvimento Sustentado e está dedicando uma linha especial de recursos para projetos de despoluição.

Sendo um órgão oficial de fomento, o BNDES não só exige que os projetos industriais apresentados adequem-se às exigências legais como oferece linhas de crédito capazes de apoiar programas de controle da poluição desenvolvidos por órgãos governamentais, projetos de correção de passivos ambientais das indústrias e investimentos ambientais no interior de projetos industriais novos.

Fazendo parte do Ministério da Ciência e Tecnologia, a FINEP financia programas ambientais para o setor privado, destinando, ainda, recursos para a pesquisa científica e tecnológica na área de meio ambiente. Um importante papel desta agência é em relação ao incentivo à substituição de processos de produção que adotam o CFC (Clorofluorcarbono), substância destruidora da camada de ozônio, em indústrias de países em desenvolvimento, como o Brasil.

De acordo com dados apresentados por Maimon [1996-pág. 46], foram investidos em 1993 US\$ 432,2 milhões em proteção ambiental pela indústria brasileira, sendo que mais da metade, US\$ 272,2 milhões, com recursos do BNDES. Entre os investimentos mais importantes em termos de volume, estão os setores de Papel e Celulose, Siderurgia, Química e Petroquímica. Os quais representam 70% do financiamento concedido pelo BNDES para investimentos ambientais.

Assim sendo, passa-se a seguir para a verificação dos resultados obtidos através dos investimentos realizados em proteção ambiental por parte das empresas.

Segundo informações obtidas através do questionário aplicado nas empresas, as mesmas investiram em proteção ambiental com recursos próprios. Porém têm consciência de que mais tarde somente as empresas que forem ecologicamente corretas, terão acesso aos financiamentos e créditos bancários.

### **5.3 RESULTADOS OBTIDOS PELAS EMPRESAS CATARINENSES COM O INVESTIMENTO EM PROTEÇÃO AMBIENTAL**

Verificar-se-á neste ponto os resultados financeiros e estratégicos competitivos obtidos pelas empresas do setor industrial catarinense que investiram em proteção ambiental, dentro dos critérios já pré estabelecidos.

Percebe-se que, assim como não é fácil medir os danos causados ao meio ambiente, também não é simples verificar os resultados obtidos através dos investimentos realizados em um sistema de gestão ambiental. Porém, ao analisarmos as seis empresas aqui estudadas, verificar-se-á que existe um bom retorno de todo o investimento por elas realizado.

O retorno do investimento poderá ser aqui medido tanto em termos financeiros como também no melhor desempenho estratégico competitivo para a empresa. Sabe-se que hoje as empresas que pretendem ser competitivas em seu mercado de atuação precisam possuir qualidade. Porém, qualidade não é mais um diferencial para a empresa e sim é uma obrigação.

Aqui a qualidade é considerada tanto no produto como também, a qualidade existente no processo de produção e na qualidade de vida que o uso deste produto vai proporcionar aos consumidores. É certo que ninguém quer adquirir um produto que ao consumi-lo terá prejuízos de qualquer tipo, como por exemplo dano à saúde ou destruição do meio ambiente no qual vive.

Assim sendo, as empresas que possuem essa qualidade com certeza apresentarão resultados estratégicos e competitivos no seu mercado de atuação.

Donaire [1995], diz que os resultados financeiros do investimento realizado na causa ambiental só se configuram no médio e longo prazo, pois alguns resultados demoram a aparecer, sendo que, *“deve-se ter sempre em mente que investimentos prévios com prevenção evitam problemas futuros e são sempre menores do que aqueles que se podem resultar a médio e longo prazo e que podem colocar em risco a própria sobrevivência da empresa.”* (Donaire, 1995 - pág. 106).

Ainda segundo o autor, estabelecer preços para *externalidades* exige uma avaliação dos danos ambientais, que só pode ser feita de maneira aproximada, pois: *“O princípio do poluidor pagador que já se estabelece em alguns países exigirá um aprimoramento dos instrumentos financeiros para avaliar essas questões e estimar sua transformação em encargos para os poluidores e geradores de resíduos.”* (Donaire, 1995 - pág. 107)

Para Donaire [1995], a verificação do retorno financeiro dos investimentos feitos na prevenção da degradação ambiental vai além das avaliações usuais de custo-benefício. Segundo ele, devem ser desenvolvidos esquemas especiais para avaliação de indicadores financeiros ambientais, que possam estabelecer índices em que se possa comparar as unidades produzidas com energia consumida, resíduos produzidos, materiais consumidos, água consumida etc.; uma estimação do processo verde em relação ao processo normal, que incluam problemas ambientais futuros, externalidades, bem como o uso de recursos e investimentos ambientais que gozem benefícios fiscais.

Já Maimon [1996], diz que *“Os instrumentos econômicos podem ser definidos como um conjunto de mecanismos que afetam os custos-benefícios dos agentes econômicos. Estes instrumentos envolvem tanto transferências fiscais entre os agentes e a sociedade (impostos, taxas subsídios, etc), quanto a criação de mercados artificiais (licenças negociáveis de poluição, quotas negociáveis, mercados de reciclados, etc).*

Assim, a autora considera que os agentes econômicos ao decidirem qual a produção ótima em relação ao consumo e investimento não levam em consideração as

conseqüências ambientais e/ou sociais de suas decisões, as externalidades. Ou seja, estas não seriam contabilizadas na análise custo-benefício dos agentes.

Segundo Tibor [1996, p. 254], é mais fácil medir os custos do desempenho ambiental que seus benefícios. Sendo que, quaisquer medições que possam ser usadas para quantificar os benefícios de curto e longo prazo no caso de implementação da ISO 14000 irão ajudar a vender a implementação à alta gerência. Também ajudarão o processo a se justificar e ter sucesso.

Apresenta-se a seguir algumas medidas consideradas óbvias por Tibor [1996, p.255] e que são economias de custo decorrentes de estratégias como:

- ☞ Escolher alternativas melhores em matérias-primas e outros componentes de fornecedores.
- ☞ Substituir os materiais tóxicos por materiais menos perigosos.
- ☞ Fazer uso eficiente do que anteriormente era considerado resíduo.
- ☞ Melhorar a limpeza diária da fábrica e dos escritórios através da reciclagem.

Ainda segundo o autor, é especialmente importante para as pequenas e médias empresas justificarem a implementação e certificação da ISO 14000 em termos de seu retorno sobre o investimento. Muitas empresas pequenas, e também as grandes, estão gastando uma percentagem respeitável de custos operacionais ao assumirem suas responsabilidades ambientais. Para essas empresas, a proteção ambiental é um obstáculo, não uma oportunidade de negócios. Assim, demonstrar a gerência que o SGA agrega valor irá ajudar a impulsionar o processo.

Assim, seguindo estes princípios, verificou-se o montante de investimentos realizados pelas empresas do setor industrial catarinense, que fazem parte do objeto de pesquisa, na adequação de seus processos de produção em relação ao impacto ambiental que causam. Observou-se que esta atitude trouxe resultados para as empresas, como os apresentados no quadro 5.1.

**QUADRO 5.1 - Resultados para as empresas**

<b>Menor consumo de água</b>
<b>Maior eficiência energética</b>
<b>Qualidade superior do produto final</b>
<b>Menos cargas poluidoras</b>
<b>Reaproveitamento de dejetos</b>
<b>Mínimo de perdas e retrabalho</b>
<b>Economia com transporte de resíduos</b>
<b>Redução nas compras de produtos químicos</b>
<b>Geração de receitas</b>

Fonte: Respostas dos Questionários

Elaboração: Simone Santos

Estes são alguns dos resultados obtidos pelas empresas ao investirem em um processo de produção ecologicamente correto, ou seja, que não cause degradação e impacto negativo ao meio ambiente.

Outros pontos são observados como o fato de que a água ao ser tratada volta à natureza dentro dos padrões exigidos por lei; os dejetos são reaproveitados como adubo e outros subprodutos dos dejetos são vendidos a terceiros gerando receitas para as empresas.

#### **5.4 RESULTADOS FINANCEIROS**

Neste ponto apresenta-se alguns dos resultados em termos financeiros que podem ser verificados nas empresas estudadas. É importante esclarecer que as empresas responderam ao serem questionadas, que o resultado financeiro não é o principal fator, no curto prazo, para que as mesmas invistam em proteção ambiental.

O setor industrial investe uma quantia considerável nas questões ambientais, porém só algumas empresas utilizam-se de estratégias para recebê-lo de volta. As empresas passam a assumir suas responsabilidades e mostram o que fazem em relação à proteção ambiental, pois sabem que têm nas mãos uma poderosa ferramenta de marketing.

Muitas empresas, como foi verificado no capítulo anterior, sabem que podem perder um espaço precioso no mercado, a médio e longo prazo, quando não divulgam suas ações e investimentos em proteção ambiental.

Nos últimos 20 anos, só na região sul do país, observa-se que o setor industrial vem investindo em sistemas de gestão ambiental como controle de poluição, uma cifra próxima de alguns milhões de dólares.

Como foi visto, este dinheiro foi investido em equipamentos para reduzir as emissões atmosféricas, tratar os efluentes, dar destino adequado aos resíduos sólidos, promover a reciclagem e a construção de aterros industriais.

Assim, pode-se dizer que são várias as razões que fazem com que as empresas realizem estes investimentos em proteção ambiental, como pressão da comunidade, da legislação ou do mercado. Ao realizar a aplicação do questionário observou-se que a maioria das empresas diz investir por uma questão de ideologia, filosofia e cultura da empresa, porém ao mesmo tempo também falam da importância da questão do retorno financeiro.

É certo que a questão financeira é importante para a empresa, pois a mesma vive do retorno financeiro de seus investimentos, sendo assim, não se pode pensar em investimento sem que haja o lucro. Pode-se concluir que as empresas sabem que ao promover ações de proteção ambiental também estarão garantindo a sua lucratividade.

Este fato pode ser comprovado ao buscar-se o papel do Brasil em relação às questões ambientais, onde verifica-se que na reunião de Estocolmo em 1972 os países do chamado terceiro mundo apresentavam-se radicais em relação às idéias de preservação dos recursos naturais. Consideravam que toda a pressão que estava sendo feita por parte dos países desenvolvidos em relação ao meio ambiente, não passava de uma forma de impedir a industrialização destes outros países.

Porém, na década de 80 os grupos ambientalistas internacionais começaram a ganhar força e passaram a pressionar o Banco Mundial - BID, para liberar financiamentos somente para os países que apresentassem uma preocupação ambiental através, por exemplo, da existência de uma legislação ambiental eficaz. Foi neste momento então que o Brasil passou a difundir a sua “consciência” ecológica.

O acima relatado serve para comprovar que a questão financeira é, com certeza, primordial ao se falar em investimento ambiental. A tabela 5.2 mostra alguns resultados em termos financeiros obtidos pelas empresas estudadas ao investirem em proteção ambiental, mesmo que algumas insistam em dizer que não o fazem para obter retorno financeiro.

**TABELA 5.2 - Resultados Financeiros**

<b>EMPRESAS</b>	<b>ECONOMIA</b>
SADIA	US\$ 442 mil/ano
ELIANE	Reaproveitamento de 60% Resíduos e 99% da água
TIGRE	4% do Consumo de Matéria-Prima
COOPERCENTRAL	R\$ 906 mil/ano
KARSTEN	R\$ 143 mil/ano
IGARAS	70% de Energia e 85% com Produtos Químicos

Fonte: Respostas dos Questionários e Revista Expressão N° 82 e 92.

Elaboração: Simone Santos

No caso da empresa Sadia este resultado já apareceu no curto prazo, pois ao investir US\$ 410 mil em tratamento de dejetos, obteve uma economia US\$ 442 mil por ano, o que representa um retorno do investimento bastante lucrativo.

Assim, os dejetos são tratados e água é devolvida tratada à natureza, já no caso das propriedades rurais, os dejetos são reaproveitados como adubo, também representando um resultado financeiro. A instalação de uma centrífuga também permitiu reduzir em 30% a carga de óleos e graxas lançadas nos efluentes, permitindo a desidratação do lodo flotado e aumentando o volume de farinha de carne e graxa industrial removida. Estes produtos são vendidos a terceiros, gerando mais receitas.

Outro exemplo é a empresa Eliane, a qual reaproveita no processo de produção 60% dos resíduos sólidos que gera e 99% da água tratada é recirculada na empresa através de um sistema de circuito fechado de efluentes líquidos, trazendo uma economia com o custo deste item.

O resultado na Tigre é visível, pois a empresa também reutiliza todo o seu resíduo como matéria-prima e ao reaproveitar 212 toneladas de material por mês tem uma economia de 4% do consumo total de matéria-prima na fábrica. O material em forma de resíduo que antes a empresa vendia ou jogava fora no lixão público da cidade, passou por pesquisas para não comprometer a qualidade final do produto e hoje é reaproveitado pela empresa.

A Coopercentral também processa todos os resíduos permitindo gerar insumos e uma economia de energia em 25%, equivalente a 226 mil reais por ano. A sobra dos resíduos sólidos viram ração animal e geram uma receita de 40 mil reais por mês.

Já a Karsten teve seu retorno principalmente através da economia com transporte, pois antes o lodo que gerava era transportado para os aterros sanitários demandando um custo de 269 mil reais por ano e hoje com a quantidade de lodo reduzida a 20%, a empresa gasta 126 mil reais. O resultado foi uma economia anual de 143 mil reais. Observa-se que a amortização do investimento se dá em pouco mais de seis meses de uso, sem contar os ganhos ambientais que são imensuráveis.

Por último temos a Igaras, que hoje é 70% auto suficiente em energia e reduziu suas compras com produtos químicos para cozimento da madeira em 85%.

Estes resultados financeiros obtidos por parte destas empresas é pequeno ao se pensar os resultados em termos ambientais, não só por proteger o meio ambiente mas principalmente por garantir uma qualidade de vida para a humanidade. A integridade do meio ambiente possibilitará a vida futura do homem no planeta Terra, e é nisso que não só as empresas, mas todos nós temos que pensar.

## 5.5 RESULTADOS ESTRATÉGICO-COMPETITIVOS

Segundo Backer [1995], “Nenhuma estratégia tem sentido se não for adaptada ao campo. Ao fixar as fronteiras da ação da empresa muito além do perímetro econômico-social unicamente, a estratégia ecológica obriga o administrador a estabelecer um mapa do campo onde a ação irá desenvolver-se”.

Assim, o autor coloca que, “como em qualquer outra estratégia, é necessário identificar, para cada um dos setores da empresa: - os objetivos; - a estratégia; - as ferramentas e a intencionalidade”. Então, ao levar-se em consideração os setores da empresa, o autor apresenta um quadro da estratégia ecológica com as tarefas de gestão ambiental que os responsáveis da empresa terão que assumir.

**QUADRO 5.2 - Quadro Sinóptico da Estratégia Verde**

Nível Estratégico/Setor	Objetivo	Estratégia	Ferramentas
Marketing/Vendas	Imagem/Posicionamento Comercial	Plano de Comunicação	Comunicação Interna - Externa Vigilância de Marketing
Produção	Riscos Internos/Externos Cadeias E Produtos Ecológicos	Plano de Investimento	Impacto Logística Segura Qualidade Auditoria de risco técnico
Recursos Humanos	Comportamento Ambiental	Plano de formação/organização	Estrutura Formação Avaliação
Jurídico e Financeiro	Responsabilidade Conformidade Diminuição de Riscos Vantagens Financeiras	Plano de Conformidade Plano a Meio e Longo Prazos	Auditoria Jurídica Análise de Riscos Balanço e Relatório Ecológicos
Pesquisa e Desenvolvimento	Vocação	Plano Tecnológico	Vigilância Tecnológica Inovação

Fonte: Backer, 1995.

Elaboração: Simone Santos

Assim, o autor explica cada uma destas estratégias:

## 1. Marketing/Vendas

Identificar a imagem que a empresa pode e quer dar dentro e fora de seus produtos; por exemplo: a etiqueta verde da Alemanha - *Blaue Engel*.

Identificar o serviço que a empresa quer e pode oferecer à comunidade para preservar ou melhorar o meio ambiente; por exemplo: a etiqueta *milieu-vriendelijk* na Holanda.

Posicionar a empresa em relação à concorrência; por exemplo: detergentes biodegradáveis em relação aos detergentes químicos clássicos.

## 2. Departamento Jurídico e Financeiro

Identificar a responsabilidade, a conformidade aos regulamentos, o nível e a causa dos riscos financeiros; por exemplo: estudos de impacto que tornaram-se obrigatórios na França para as empresas classificadas.

## 3. Produção

A análise dos riscos é o método que deve-se utilizar para eliminá-los ou diminuí-los. Apresenta semelhança com métodos mais clássicos de controle de qualidade e de segurança, faz com que de todos os setores da empresa, na produção industrial, o controle da gestão ambiental seja o mais avançado.

## 4. Recursos Humanos

É neste campo que a maioria das empresas têm mais dificuldade em criar uma estratégia. Ainda não se tem uma experiência suficiente para identificar uma estratégia clara.

## 6. Pesquisa e Desenvolvimento

Como no caso do departamento de produção, a maioria das empresas é mais bem aparelhada na vigilância tecnológica. Por outro lado há uma carência no âmbito da avaliação do impacto das pesquisas sobre o meio ambiente.

Da mesma forma, poucos esforços em pesquisa/desenvolvimento em ecologia são feitos nos setores considerados não poluentes ou não perigosos, tais como o de serviços, de turismo, bancário, de informática, setores que têm um impacto por vezes muito importante no ecossistema.

Assim, para finalizar Backer [1995 - p.30], coloca que a estratégia ecológica é uma estratégia de negociação permanente, na qual os objetivos dos grupos e das pessoas com interesses parcialmente opostos, tanto dentro como fora da empresa, devem ser analisados, pesados e se possível relacionados a um modelo de equilíbrio do ecossistema, que deve ser feito pelo responsável da empresa em pessoa.

Desta forma têm-se que, para as empresas pesquisadas os resultados de suas ações em proteção ambiental, em termos estratégico-competitivos são diversos, como os apresentados a seguir.

No caso da empresa Eliane, por exemplo, a empresa utiliza toda a ação e investimento em relação ao meio ambiente como marketing, saindo na frente ao mostrar para o mercado que a Eliane Gres Porcellanato é a primeira empresa do setor da indústria cerâmica a obter o certificado ISO 14001, no mundo. Assim, os resultados têm sido sempre visíveis para a empresa, pois o processo tem gerado em torno da melhoria contínua.

Ao ser questionada sobre qual resultado é o mais importante, se o financeiro ou o competitivo, a empresa respondeu que: *“Sem dúvida, o competitivo. A unidade já está preparada para o mercado, onde os consumidores, cada vez mais exigentes, principalmente os do mercado externo, poderão a vir exigir este tipo de postura das empresas.”*

Para esta empresa o principal resultado da implementação do SGA é a oportunidade de demonstrar publicamente, ser uma empresa que trabalha dentro do conceito de desenvolvimento sustentável.

Já para a empresa Tigre, ao ser questionada a mesma respondeu que *“Por enquanto não houve nenhum resultado tanto em termos financeiros quanto estratégicos em relação às suas ações e investimentos em proteção ambiental.”* Apesar de que os resultados de suas ações são esperados no curto prazo, ou seja, a empresa investe em uma tecnologia e esta começa a dar os resultados imediatamente. Porém, quanto aos resultados em qualidade de vida, os mesmos são esperados no médio e longo prazo.

A empresa também considera o resultado competitivo mais importante que o financeiro, sem esquecer que é justamente o primeiro que levará ao segundo, pois a empresa competitiva alcança os resultados financeiros que almeja.

Outro exemplo é dado pela empresa Karsten, a qual considera toda ação ambiental como sendo um investimento, onde o resultado está na imagem da empresa perante a comunidade e principalmente perante os clientes, que ainda não cobram de maneira intensa essas ações ambientais, mas no futuro passará a valorizá-las.

Para a empresa os resultados de conscientização por parte das pessoas são mais demorados, enquanto os de legislação têm que ser imediatos. A empresa também considera o resultado competitivo mais importante que o financeiro *“Você se tornando competitivo conseqüentemente tem o resultado financeiro.”*

Deste modo é possível chegar à conclusão, não só deste capítulo mas da dissertação, de que o investimento realizado pelas seis empresas estudadas, além de proporcionar o resultado financeiro, como foi verificado no quadro referente à economia proporcionada às empresas ao investirem em proteção ambiental, também trás o resultado competitivo.

Assim, a empresa que investe em proteção ambiental aumenta sua competitividade através da melhor imagem da empresa que chega ao mercado, aumentando sua competitividade certamente aumentará o seu retorno financeiro. Apesar de que só o fato

de investir numa produção ecologicamente correta, já pode proporcionar lucro para a empresa ao economizar com insumos como água, energia elétrica, reutilização de resíduos e tudo o mais que foi apresentado no decorrer desta dissertação.

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSÃO

X De acordo com a abordagem realizada à respeito do Sistema de Gestão Ambiental, verificou-se a existência de algumas etapas básicas que podem auxiliar as empresas a implementarem o SGA em suas unidades. Sendo que quanto mais as empresas se preocuparem em produzir de maneira ecologicamente correta, preservando o meio ambiente, através do melhor gerenciamento do mesmo, maior será a sua eficiência e maior será o retorno dos investimentos realizados com esta finalidade.

As empresas têm algumas vantagens ao adotar o SGA como redução de custos de operação e obtenção de vantagem competitiva, segundo o que foi apresentado no capítulo dois. Sendo que a sociedade também é beneficiada por ter uma melhoria de qualidade de vida.

A empresa ao implantar o SGA inicia com o diagnóstico ambiental mostrando as falhas, identificando melhorias, enfim apontando os efeitos ambientais causados pela empresa abrangendo todas as atividades desenvolvidas no seu processo de produção.

Observou-se também, segundo a teoria do Sistema de Gestão Ambiental, que após causar um dano ao meio ambiente, o esforço de recuperação ou o reparo deste dano é mais oneroso do que sua prevenção, sendo muitas vezes irreversível. Para evitar transtornos como estes a ISO 14000 surgiu para ajudar as empresas a lidarem com suas responsabilidades ambientais de forma mais eficaz.

Com o objetivo de observar o cenário sócio-econômico no qual o setor industrial catarinense está inserido, observou-se que o setor industrial representou a maior participação na formação do PIB catarinense, sendo responsável por 43% da sua composição, que em 1997, ficou na ordem de vinte e cinco bilhões e duzentos milhões de dólares.

Com mais de setenta e seis mil empresas atuando em diversos setores e obtendo destaque a nível regional, nacional e internacional, o estado de Santa Catarina pode ser

considerado detentor de uma economia rica e diversificada. Prova disto é a classificação de mais de setenta empresas catarinenses na listagem das trezentas maiores empresas do sul.

Com o objetivo de selecionar algumas das muitas empresas catarinenses que por questões legais, competitivas, e até mesmo de conscientização, têm investindo em um processo de produção ecologicamente correto, utilizou-se de uma seleção que resultou no nome de apenas seis empresas, as quais pertencem a diferentes ramos da indústria catarinense como o de alimentos, cerâmica, têxtil, papel e tubos e conexões.

Através da aplicação do questionário verificou-se as ações do grupo de empresas selecionadas em relação ao meio ambiente. Comparando-se essas ações ao que é exigido no processo de implementação do Sistema de Gestão Ambiental, de acordo com a ISO 14000, observou-se que das seis empresas questionadas apenas uma tem todas as etapas do SGA já implantada, tendo sido certificada pela ISO 14001, as demais estão em fase de implantação. Sendo que destas apenas três não apresentam as etapas do SGA formalizadas e documentadas para divulgação.

Quanto à Política Ambiental quatro empresas apresentaram-na formalmente, as demais já possuem, mas ainda não foi aprovada para divulgação. Sendo que a política ambiental da empresa é um dos primeiros passos para implementar o Sistema de Gestão Ambiental.

Observou-se que os investimentos realizados na busca de um processo de produção ecologicamente correto, na sua maior parte, foram feitos em tecnologias que procuram diminuir o consumo de água, aumentar a eficiência energética, reduzir as cargas poluidoras dos resíduos sólidos e aumentar a eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos. São exatamente estas medidas que representam o resultado financeiro para a empresa, pois proporcionam economia de gastos com insumos e receita adicional na venda dos dejetos e resíduos da produção que antes tinham no lixo o seu destino e agora são reutilizados.

Os investimentos realizados com este propósito são considerados insignificantes pelas empresas e na sua maioria, o resultado financeiro proporcionado cobre os investimentos

no curto e médio prazo. Sendo importante ressaltar, que as empresas ainda não apresentam em seus cálculos contábeis os investimentos realizados em proteção ambiental, dificultando uma análise da lucratividade desse investimento.

Assim, fica a sugestão da realização de um futuro trabalho, que desenvolva uma ferramenta para que as empresas possam verificar o retorno do investimento em proteção ambiental, fazendo um comparativo em suas contas e observando a variação na sua lucratividade.

Todo o investimento realizado pelas empresas no processo de produção ecologicamente correto, tem sido com recursos próprios. Sendo que as mesmas têm consciência que no a médio e longo prazo somente as empresas que forem ecologicamente corretas, terão acesso aos financiamentos e créditos bancários.

Percebe-se que os resultados financeiros e estratégico-competitivos obtidos por parte das empresas é pequeno ao se pensar os resultados em termos ambientais, não só por proteger o meio ambiente, mas principalmente por garantir uma qualidade e possibilidade de *vida* para a humanidade, a qual deve sempre ter em mente o fato de também fazer parte do meio ambiente como qualquer outro ser da natureza.

## ANEXO 1

## CRITÉRIOS DO RANKING

## METODOLOGIA

<sup>1</sup> A metodologia utilizada pela Fundação Getúlio Vargas na elaboração do ranking *As 300 Maiores Empresas do Sul* é a mesma da pesquisa *As 500 Maiores Empresas do Brasil*, que tem abrangência nacional e 29 anos de tradição. A base da avaliação é o balanço segundo as normas da legislação societária.

<sup>2</sup> A classificação geral é definida com bases na média aritmética do posicionamento que cada empresa obtém nos itens ativo total e vendas líquidas. A metodologia retira do critério de classificação qualquer julgamento em relação à saúde econômico-financeira da empresa.

## BASE DE DADOS

<sup>1</sup> A base para a formação do ranking das *300 Maiores Empresas do Sul* é o banco de balanços do Centro de Estudos Empresariais da Fgv, que analisou 902 balanços de empresas com sede jurídica na Região Sul.

<sup>2</sup> Especificamente neste trabalho, a revista *Expressão* contribuiu para o aprimoramento da amostra, fornecendo cerca de 100 balanços de sociedades anônimas de capital fechado, empresas limitadas e cooperativas de grande peso econômico na região.

## SETORES

<sup>1</sup> A divisão das empresas em setores foi elaborada por *Expressão*, levando-se em conta a atividade principal e o mercado em que atuam. A classificação interna de cada setor é apenas um desdobramento do posicionamento individual no ranking geral elaborado pela Fgv.

<sup>2</sup> Na elaboração dos rankings setoriais, são consideradas apenas as empresas operacionais. As *holdings* não foram consideradas.

<sup>3</sup> Empresas operacionais que atuam em vários setores foram classificadas pela linha que reconhecidamente tem maior peso em seus resultados.

## NOTAS

<sup>1</sup> Razões sociais pouco conhecidas foram, eventualmente, substituídas por sua marca mais conhecida. Caso da Indústria Augusto Klímek, que detém a marca Condor.

<sup>2</sup> A Universal Leaf Tobacco é uma empresa de capital fechado e não publica balanços. Os dados que constam no ranking — vendas líquidas e ativo total — foram informados diretamente pela empresa à Fgv.

<sup>3</sup> Por dificuldade de identificação precisa de seu negócio, todas as empresas que trabalham com produtos animais e vegetais, sejam *in natura* ou processados, foram enquadrados na categoria alimentos.

## CONCEITOS UTILIZADOS

<sup>1</sup> Ativo total: bens, valores e créditos que formam o patrimônio de uma companhia. Indica o tamanho da empresa.

<sup>2</sup> Vendas líquidas: faturamento deduzido de impostos, devoluções e descontos. Indica o poder da empresa no mercado.

<sup>3</sup> Patrimônio líquido: capital investido pelos acionistas.

<sup>4</sup> Lucro líquido: diferença entre receitas e despesas, deduzidas as depreciações e despesas financeiras. Indica o desempenho da empresa no período.

<sup>5</sup> Rentabilidade sobre o patrimônio líquido: indica o rendimento da empresa em relação ao capital investido.

<sup>6</sup> Rentabilidade sobre vendas: indica o rendimento em relação às vendas líquidas.



# CLASSIFICAÇÃO GERAL

CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL RS MIL	VENDAS LÍQUIDAS RS MIL	PATRIM. LÍQUIDO RS MIL	LUCRO LÍQUIDO RS MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/ VENDAS (%)
1	1	VARIG	Transportes	RS	3.247.200	3.369.061	286.895	27.837	9,70	0,83
2	5	CEVAL ALIMENTOS	Alimentos	SC	3.266.834	2.037.540	862.337	-352.716	-40,90	-17,31
3	3	COPEL	Energia	PR	7.436.183	1.219.387	4.860.444	302.568	6,23	24,81
4	2	CEEE	Energia	RS	4.266.164	1.105.143	1.420.066	12.620	0,89	1,14
5	-	GERDAU	Siderurgia	RS	2.553.553	1.413.886	1.662.464	134.270	8,08	9,50
6	6	CRT	Telecomunicações	RS	3.011.109	938.083	1.755.147	114.870	6,54	12,25
7	8	TELEPAR	Telecomunicações	PR	2.516.067	851.811	1.939.174	162.802	6,40	19,11
8	7	SADIA CONCÓRDIA	Alimentos	SC	1.384.714	1.523.063	577.994	54.171	9,37	3,56
9	4	ELETROSUL	Energia	SC	1.726.117	1.164.462	1.419.075	32.749	2,31	2,81
10	9	CELESC	Energia	SC	2.063.955	787.548	1.497.361	42.908	2,87	5,45
11	11	COPEL	Petroquímica	RS	1.476.740	816.706	902.597	125.038	13,85	15,31
12	10	PERDIGÃO AGROIND.	Alimentos	SC	1.240.760	688.038	428.823	40.279	9,39	5,85
13	14	EQUITEL/SIEMENS	Eletroeletrônica	PR	1.021.396	829.058	221.500	20.621	9,31	2,49
14	12	TELESC	Telecomunicações	SC	1.455.375	592.258	1.192.000	175.901	14,76	29,70
15	13	SANEPAR	Saneamento	PR	1.843.023	483.125	970.724	22.429	2,31	4,64
16	18	COAMO	Alimentos	PR	630.748	880.260	333.691	49.315	14,78	5,60
17	17	CORSAN	Saneamento	RS	1.323.306	403.085	635.619	-55.295	-8,70	-13,72
18	16	ELECTROLUX	Eletroeletrônica	PR	578.726	832.409	360.341	8.851	2,46	1,06
19	-	PARMALAT BRASIL	Alimentos	RS	990.824	396.771	464.988	4.616	0,99	1,16
20	-	CIA. ZAFFARI	Com. Varejista	RS	659.035	555.453	572.293	39.750	6,95	7,16
21	21	EMBRACO	Máquinas e Equipamentos	SC	641.043	519.090	390.341	55.861	14,31	10,76
22	27	CIA. PORTLAND RIO BRANCO	Mineração	PR	1.082.105	275.894	784.929	26.309	3,35	9,54
23	23	AVIPAL - AVIC. AGROP.	Alimentos	RS	694.655	350.112	386.277	28.984	7,50	8,28
24	26	DIST. PETRÓLEO IPIRANGA	Com. Atacadista	RS	360.084	859.435	301.200	70.516	23,41	8,20
25	25	TUBOS E CONEXÕES TIGRE	Plástico e Borracha	SC	624.602	393.578	389.555	62.576	16,06	15,90
26	24	CALÇADOS AZALÉIA	Calçados	RS	514.155	421.394	294.725	42.855	14,54	10,17
27	20	LOJAS COLOMBO	Com. Varejista	RS	391.146	549.019	98.656	23.193	23,51	4,22
28	28	CASAN	Saneamento	SC	954.182	228.571	492.651	-103.039	-20,92	-45,08
29	34	IPIRANGA PETROQUÍMICA	Petroquímica	RS	567.070	320.058	123.289	-3854	-3,13	-1,20
30	163	FERTISUL	Química	RS	555.511	316.293	163.123	27.602	16,92	8,73



**8** SADIA CONCÓRDIA  
O crescimento das vendas e das margens de comercialização tornaram a atividade da Sadia mais rentável. O aumento no volume das exportações, aliado à elevação dos preços proporcionou um crescimento de 6,24% na receita líquida. Naturalmente, a margem bruta da empresa também foi beneficiada pelo fenômeno preço. De um patamar de

27,42%. Mas além do preço, outros fatores contribuíram para esta elevação. Um deles é o crescimento da participação dos industrializados, ocorrido em função do lançamento de 30 novos produtos. Outro é a redução do preço do milho, o principal insumo da empresa. Ainda, o encerramento das atividades de abates de bovinos e a venda das quatro unidades processadoras de soja,

também tiveram participação. Por último, vale destacar que o extraordinário aumento nas vendas de peru para as festas de fim de ano fez com que a margem bruta do quarto trimestre atingisse 31,5%.

**10** CELESC  
A receita líquida é 18,32% superior a obtida no ano de 1996. Parte deste aumento deu-se em função do au-

deve-se ao realinhamento de tarifas realizado em abril de 1997. A tarifa média para venda passo de R\$ 73,65 por MWh para R\$ 79,70 MWh (+ 8,21%). Em compensação, o lucro líquido que em 1996 alcançou R\$ 61,98 milhão é de R\$ 42,9 milhões. Gastos com o programa de demissão voluntária, que alcançaram R\$ 43,53 milhões, é o principal item que fez cair o resultado.

CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
31	-	AES SUL DIST. ENERGIA	Energia	RS	775.702	226.533	461.722	-75.238	-16,30	-33,21
32	-	RIO GRANDE ENERGIA	Energia	RS	888.994	210.149	599.100	-9.796	-1,64	-4,66
33	30	IGARAS	Papel e Celulose	SC	573.742	275.973	345.012	15.632	4,53	5,66
34	29	SPAIPA	Bebidas e Fumo	PR	350.186	442.117	195.617	19.270	9,85	4,36
35	19	SADIA FRIGOBRAS	Alimentos	PR	620.494	243.849	291.175	4.599	1,58	1,89
36	-	UNIVERSAL LEAF TABACOS*	Bebidas e Fumo	RS	313.862	483.310	209.129	N. I.	N. I.	N. I.
37	32	INPACEL	Papel e Celulose	PR	1.105.990	148.523	708.810	-53.070	-7,49	-35,73
38	54	INEPAR - IND. CONST.	Máquinas e Equipamentos	PR	769.778	174.825	454.004	47.158	10,39	26,97
39	31	RIOCELL	Papel e Celulose	RS	686.210	182.216	394.081	-6.691	-1,70	-3,67
40	36	HERING TÊXTIL	Confecções	SC	376.459	298.618	169.277	4.397	2,60	1,47
41	46	CIA. REAL DISTRIBUIÇÃO	Com. Varejista	RS	248.815	519.403	44.550	289	0,65	0,06
42	63	SLC - JOHN DEERE	Montadoras de Veiculos	RS	346.730	282.572	214.948	22.880	10,64	8,10
43	61	FURUKAWA	Eletroeletrônica	PR	317.056	320.045	130.531	24.943	19,11	7,79
44	35	TEKA	Têxtil	SC	370.536	256.913	141.658	-36.184	-25,54	-14,08
45	37	FRANGOSUL	Alimentos	RS	330.353	298.276	189.649	3.703	1,95	1,24
46	40	VONPAR REFRESCOS	Bebidas e Fumo	RS	305.419	302.983	209.540	-2.043	-0,97	-0,67
47	43	ELEGÊ ALIMENTOS	Alimentos	RS	306.738	299.317	194.082	5.682	2,93	1,90
48	45	COOPERCENTRAL	Alimentos	SC	209.557	486.602	95.430	1.566	1,64	0,32
49	44	MARCOPOLO	Montadoras de Veiculos	RS	274.013	304.065	183.791	28.807	15,67	9,47
50	41	CIA. CACIQUE CAFÉ	Alimentos	PR	307.465	229.505	59.056	11.207	18,98	4,88
51	48	TROMBINI	Papel e Celulose	PR	331.293	212.370	89.764	-23.734	-26,44	-11,18
52	-	COOP. AGRÁRIA ENTRE RIOS	Alimentos	PR	287.701	235.967	132.141	3.815	2,89	1,62
53	39	WEG MOTORES	Máquinas e Equipamentos	SC	211.762	277.018	116.605	20.691	17,74	7,47
54	48	JOSAPAR	Com. Atacadista	RS	204.242	281.024	96.942	7.593	7,83	2,70
55	55	SPRINGER-CARRIER	Eletroeletrônica	RS	195.127	302.697	109.171	28.946	26,51	9,56
56	60	RANDON IMPLEMENTOS	Material de Transporte	RS	201.678	281.598	101.541	15.050	14,82	5,34
57	58	CCLPL	Alimentos	PR	172.557	346.994	48.725	-10.169	-20,87	-2,93
58	52	INCEPA LOUÇAS	Cerâmica	PR	290.256	155.389	181.328	11.281	6,22	7,26
59	-	COTREL - COOP. ERECHIM	Alimentos	RS	226.209	210.218	146.874	4.013	2,73	1,91
60	67	ADUBOS TREVO	Química	RS	221.821	207.525	99.144	1.383	1,39	0,67

\*Dados fornecidos pela empresa. N. I. (não informado)

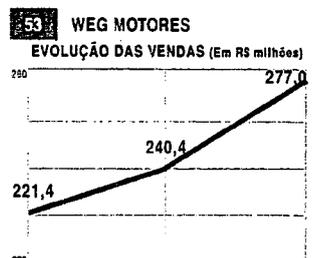
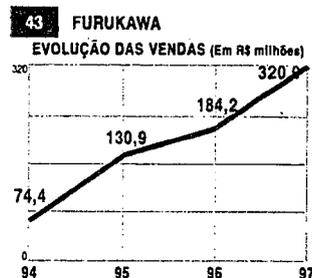
**12 PERDIGÃO**  
Impulsionada pelo aumento no abate de aves e comercialização de 298.850 toneladas de carnes, 14% superior a 1996, a Perdigão alcançou uma receita líquida 9,75% superior a receita do período anterior, ampliando sua margem líquida de 1,09% em 1996 para 3,77% em 1997. O lucro líquido superou em 332,87% os R\$ 9,80 milhões apresentados em 1996. Devemos destacar, além do crescimento da receita, outros importantes fatores para a obtenção deste resultado: a) ganho de 1,28 p.p. na margem bruta alcançando 25,61% em 1997 (24,33% em 1996); b) ganhos não operacionais no valor de R\$ 6,14

dos valores recolhidos, a maior do Finsocial; c) isenção do pagamento de imposto de renda e contribuição social por apresentar prejuízos fiscais.

**15 SANEPAR**  
Quinta empresa de saneamento do Brasil, atendendo a 342 municípios do Paraná, reverteu uma das séries de prejuízos acumulados em anos anteriores. O lucro líquido atingiu R\$ 22,4 milhões (margem líquida da operação de 4,64%). A Sanepar é uma das empresas de saneamento mais eficientes do Brasil. Com uma relação de 2,34 funcionários por mil ligações de água, fica bem superior a média brasileira que é 7 vezes. Em

esgoto ficou em 9,3% e a de água em 3,9%. A rede de água e esgotos totaliza 39.527Km, um aumento de 2,9% em relação a 1996.

**23 AVIPAL**  
Encerrado o primeiro ano completo da dupla "leite e frango", a Avipal S.A. obteve um lucro líquido de R\$ 28,98 milhões contra R\$ 26,00 milhões em 1996. O faturamento consolidado do Grupo alcançou R\$ 835,36 milhões em 1997, bem acima dos R\$ 645,77 milhões de 1996, sendo a participação da divisão do leite próxima da divisão de carnes.





# CLASSIFICAÇÃO GERAL

CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
61	59	CECRISA	Cerâmica	SC	296.623	146.032	117.632	2.035	1,73	1,39
62	53	MAX. GAIDZINSKI - ELIANE	Cerâmica	SC	326.480	132.535	160.720	9.399	5,85	7,09
63	56	ANTARCTICA POLAR	Bebidas e Fumo	RS	411.925	106.075	272.835	40.300	14,77	37,99
64	62	REFIN. PETRÓLEO IPIRANGA	Petroquímica	RS	267.493	137.518	247.507	37.812	15,28	27,50
65	57	DANA ALBARUS IND. COM.	Autopeças	RS	219.410	162.621	194.295	34.470	17,74	21,20
66	-	COOPERVALE	Alimentos	PR	166.576	233.949	67.840	2.609	3,85	1,12
67	51	ARTEX	Têxtil	SC	189.330	203.978	36.507	-63.586	-174,17	-31,17
68	-	FERROVIA SUL ATLÂNTICO	Transportes	PR	214.549	158.371	51.114	-61.785	-120,88	-39,01
69	50	PISA - PAPEL DE IMPRENSA	Papel e Celulose	PR	427.682	97.788	313.956	-17.096	-5,45	-17,48
70	64	CERÂMICA PORTOBELLO	Cerâmica	SC	188.805	160.934	101.262	2.377	2,35	1,48
71	-	SERCOMTEL	Telecomunicações	PR	331.788	98.486	307.750	10.337	3,36	10,50
72	-	DIMED	Com. Atacadista	RS	101.279	420.920	50.785	5.701	11,23	1,35
73	68	ZERO HORA	Editorial, Gráfica e Comunic.	RS	152.064	180.519	48.015	13.005	27,09	7,20
74	65	DÖHLER	Têxtil	SC	197.971	131.521	150.201	8.303	5,53	6,31
75	71	LOJAS RENNER	Com. Varejista	RS	139.319	202.092	73.949	20.835	28,17	10,31
76	66	EBERLE	Máquinas e Equipamentos	RS	169.102	147.556	15.400	-10.611	-68,90	-7,19
77	-	RENAULT AUTOMÓVEIS	Montadoras de Veículos	PR	293.214	95.648	197.771	-42.692	-21,59	-44,63
78	-	SADÉ VIGESA	Construção	PR	173.809	139.298	93.861	116	0,12	0,08
79	-	COOP. AGROPEC. BATAVO	Alimentos	PR	126.014	204.460	47.856	823	1,72	0,40
80	-	CIA. GER. TERM. - CGTEE	Energia	RS	882.487	57.945	339.770	-48.156	-14,17	-83,11
81	-	BUSSCAR	Montadoras de Veículos	SC	128.064	187.951	78.265	9.911	12,66	5,27
82	-	COOPAVEL	Alimentos	PR	118.130	211.769	50.953	3.941	7,73	1,86
83	120	MOINHOS CRUZEIRO DO SUL	Alimentos	RS	140.688	152.066	51.303	4.829	9,41	3,18
84	70	PETROQUÍMICA TRIUNFO	Petroquímica	RS	141.257	150.726	102.279	29.769	29,11	19,75
85	69	MARISOL	Confecções	SC	148.555	131.618	111.733	12.067	10,80	9,17
86	49	INCOBRASA	Alimentos	RS	201.405	103.485	200.267	55.628	27,78	53,75
87	73	REFINADORA CATARINENSE	Alimentos	SC	189.066	109.101	100.682	-9.819	-9,75	-9,00
88	0	CENTRAIS GERASUL	Energia	SC	3.791.280	44.254	2.104.454	-1.475.734	-70,12	-3334,69
89	76	PLACAS PARANÁ	Madeira	PR	202.189	99.966	114.501	2.755	2,41	2,76
90	82	CONSTR. SULTEPA	Construção	RS	221.203	93.693	105.714	7.485	7,08	7,99

## 62 ELIANE

Na disputa particular entre os grandes fabricantes de revestimentos cerâmicos - Cecrisa, Eliane e Portobello - vantagens nitidas para a Eliane. Ela tem as maiores taxas de crescimento de vendas desde 1994, e, embora fature menos que a Portobello e a Cecrisa, tem em 1997 rentabilidades sobre vendas e sobre o PL muito superiores.

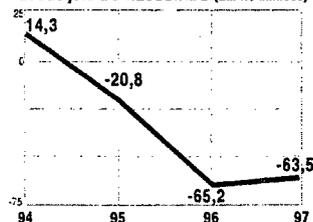


## 63 ANTARCTICA POLAR

Maior lucro e maior rentabilidade sobre as vendas do setor de bebidas e fumo.

## 67 ARTEX

EVOLUÇÃO DO RESULTADO (Em R\$ milhões)



## 68 FERROVIA SUL ATLÂNTICO

A dona da malha ferroviária da Região Sul aparece pela primeira vez no ranking.

## 75 LOJAS RENNER

Crescimento de vendas, acompanhado de melhorias operacionais, demonstra que a empresa tem condições de suportar a expansão a que se propôs. Detentora de uma marca forte no RS, a Lojas Renner está expandindo suas atividades para outros Estados. O principal objetivo é conquistar o mercado de São Paulo, onde atualmente já existem 2 lojas. O plano ampliou 50% da área de vendas em menos de um ano. E está trazendo resultados para a empresa. As vendas líquidas de 1997 foram 14,65% superiores às de 1996. E devem continuar apresentando crescimento. Até o ano 2000, a Renner deverá contar com, no mínimo, mais 10 lojas em São Paulo.

Para a expansão, a empresa tem acesso a duas linhas de crédito, um do Bndes e outra do IFC, no valor de R\$ 20 milhões cada.

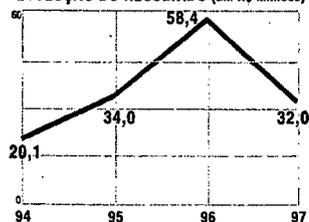


CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
91	-	COTREFAL	Alimentos	PR	123.270	154.861	77.626	569	0,73	0,37
92	74	CIA. PORTLAND GAÚCHO	Mineração	RS	259.106	80.539	192.331	-7.067	-3,67	-8,77
93	79	PREDILETO PENA BRANCA	Alimentos	RS	102.088	210.315	56.675	2.455	4,33	1,17
94	75	CIA. IGUAÇU CAFÉ	Alimentos	PR	141.056	122.967	84.113	8.934	10,62	7,27
94	87	ANSALDO COEMSA	Máquinas e Equipamentos	RS	199.153	93.768	67.923	-9.152	-13,47	-9,76
96	-	COPACOL	Alimentos	PR	83.914	280.846	44.565	1.285	2,88	0,46
97	42	GRENDENE	Calçados	RS	257.770	71.137	173.868	32.074	18,45	45,09
98	93	DHB COMP. AUTOM.	Autopeças	RS	129.899	122.378	26.681	-5.171	-19,38	-4,23
99	78	CIA. TÊXTIL KARSTEN	Têxtil	SC	136.220	111.548	89.557	700	0,78	0,63
100	85	TRAMONTINA CUTELARIA	Metalurgia	RS	136.730	109.947	110.281	18.246	16,55	16,60
101	72	OLVEPAR	Alimentos	PR	155.735	98.254	60.541	862	1,42	0,88
102	-	DEFENSA	Química	RS	132.187	110.783	28.779	3.785	13,15	3,42
103	86	ZAMPROGNA	Metalurgia	RS	102.890	142.523	87.969	8.467	9,62	5,94
104	88	CIA. PROVIDÊNCIA	Plástico e Borracha	PR	119.112	120.950	68.632	11.662	16,99	9,64
105	198	WEG EXPORTADORA	Trading	SC	124.817	113.493	9.982	3.548	35,54	3,13
106	-	PETTENATI	Têxtil	RS	153.978	93.502	84.490	555	0,66	0,59
107	112	AKROS	Plástico e Borracha	SC	122.545	111.486	53.155	1.470	2,77	1,32
108	95	FRAS-LE	Autopeças	RS	105.335	128.215	21.432	14.979	69,89	11,68
109	83	COOPERALFA	Alimentos	SC	77.593	210.422	42.079	1.047	2,49	0,50
110	98	CALÇADOS BEIRA RIO	Calçados	RS	86.082	160.937	61.970	11.532	18,61	7,17
111	90	TELEVISÃO GAÚCHA	Editorial, Gráfica e Comunic.	RS	83.610	164.455	34.621	8.026	23,18	4,88
112	-	COOP. ROLÂNDIA - COROL	Alimentos	PR	84.955	152.462	29.815	200	0,67	0,13
113	94	PANVEL	Com. Varejista	RS	88.501	139.980	71.216	11.895	16,70	8,50
114	80	CREMER	Higiene e Limpeza	SC	115.587	104.875	10.727	-20.822	-194,11	-19,85
115	97	BORRACHAS VIPAL	Plástico e Borracha	RS	118.343	97.023	66.326	4.890	7,37	5,04
116	77	BERTOL	Alimentos	RS	107.479	102.330	56.674	-13.308	-23,48	-13,00
117	190	HOSP. N. SRA. DA CONCEIÇÃO	Serviços	RS	70.609	183.194	-11.267	-10.793	PL<0	-5,89
118	143	BERNECK AGLOMERADOS	Madeira	PR	132.772	79.824	85.562	9.096	10,63	11,40
119	-	SUDCOOP	Alimentos	PR	76.818	143.426	35.761	152	0,43	0,11
120	89	BIANCHINI	Alimentos	RS	61.546	205.294	38.320	5.673	14,80	2,76

91-120

## 97 GRENDENE

EVOLUÇÃO DO RESULTADO (Em R\$ milhões)



## 103 ZAMPROGNA

Tem as maiores vendas entre as 16 empresas do setor metalúrgico, além de uma excelente rentabilidade sobre as vendas. Deve ganhar grande impulso nos próximos anos atuando como fornecedor de blanks para as montadoras de veículos. Já tem garantido contrato com a GM no RS.

## 107 AKROS

A Akros vem de um intenso crescimento nos últimos anos. O faturamento cresceu 25,6% em 1997, comparado com o de 1996. Além de construir duas fábricas em Minas Gerais e uma em Joinville, ela deve abrir seu capital.

## 108 FRAS-LE

O bom desempenho da Fras-le e da Freios Master reforça a tendência do Grupo Randon, ao qual pertencem as duas companhias, de se tornar um grande fornecedor do setor de autopeças. Reestruturada, a Fras-le obteve a terceira maior rentabilidade sobre o PL entre as 300, além de recuperar a rentabilidade sobre as vendas. Além das duas, o grupo tem

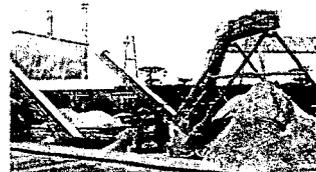
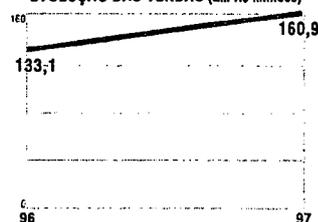
a Randon implementos entre as 300, classificada como a maior no setor de material de transporte.

## 109 COOPERALFA

A maior cooperativa singular de Santa Catarina ampliou o faturamento em 14,75% em 1997.

## 110 CALÇADOS BEIRA RIO

EVOLUÇÃO DAS VENDAS (Em R\$ milhões)





# CLASSIFICAÇÃO GERAL

CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
121	99	CIA. LORENZ	Alimentos	SC	129.524	73.886	63.785	7.258	11,38	9,82
122	111	A. ANGELONI	Com. Varejista	SC	56.204	233.585	20.057	4.222	21,05	1,81
123	102	CIA. CIMENTO ITAMBÉ	Mineração	PR	141.981	63.646	107.107	7.725	7,21	12,14
124	103	SCHULZ	Máquinas e Equipamentos	SC	109.317	78.346	79.478	-2.750	-3,46	-3,51
125	104	CESBE	Construção	PR	107.177	76.040	84.436	2.268	2,40	2,98
126	118	ELEVADORES SÚR	Máquinas e Equipamentos	RS	75.861	108.006	26.111	8.018	30,71	7,42
127	107	GRAZZIOTIN	Com. Varejista	RS	73.820	108.898	48.497	6.378	13,15	5,86
128	96	ENXUTA	Eletroeletrônica	RS	101.219	73.743	-12.957	-13.635	PL<0	-18,49
129	130	SANTA MARIA	Papel e Celulose	PR	253.884	40.776	151.124	-1.209	-0,80	-2,96
130	137	COTRIGO	Alimentos	RS	76.786	94.307	46.028	722	1,57	0,77
131	108	INDÚSTRIAS RENAUX	Têxtil	SC	91.897	74.605	35.993	3.260	9,06	4,37
132	191	KEPLER WEBER INDL.	Máquinas e Equipamentos	RS	74.268	96.133	30.734	4.003	13,02	4,16
133	124	IVAI ENGENHARIA	Construção	PR	70.714	102.265	42.118	7.208	17,11	7,05
134	-	ICOTRON	Eletroeletrônica	RS	73.201	97.182	47.238	4.633	9,81	4,77
135	115	PRIMO TEDESCO	Papel e Celulose	SC	82.209	81.072	31.133	-9.235	-29,86	-11,39
136	100	CIA. MINUANO	Alimentos	RS	67.034	105.717	19.308	-5.708	-29,56	-5,40
137	-	COPAGRIL	Alimentos	PR	79.445	83.079	39.541	264	0,67	0,32
138	56	FORJAS TAURUS	Metalurgia	RS	133.495	49.282	106.393	6.261	5,88	12,70
139	117	NUTRIMENTAL	Alimentos	PR	105.328	56.433	46.189	-2.150	-4,65	-3,81
140	119	FERRAMENTAS GERAIS	Com. Atacadista	RS	55.389	108.121	44.180	4.326	9,79	4,00
141	134	GRÁFICA E EDIT. POSIGRAF	Editorial, Gráfica e Comunic.	PR	79.941	66.287	55.125	2.971	5,39	4,48
142	214	PARANÁ EQUIPAMENTOS	Máquinas e Equipamentos	PR	69.786	76.210	15.938	2.540	15,94	3,33
143	-	CAAL - COOP. ALEGRETE	Alimentos	RS	59.507	89.708	10.733	1.592	14,83	1,77
144	113	RECRUSUL	Material de Transporte	RS	79.390	83.402	49.673	2.002	4,03	3,16
145	-	COSUEL	Alimentos	RS	67.920	74.564	32.215	-997	-3,09	-1,34
146	121	NORTOX	Química	PR	69.957	70.027	62.540	9.361	14,97	13,37
147	114	REUNIDAS TRANSP. COLET.	Transportes	SC	92.464	54.584	57.150	347	0,61	0,64
148	-	ARAPEL	Madeira	RS	139.485	38.829	87.911	11.732	13,35	30,21
149	139	CIA. TELEF. MELHOR. - CTRM	Telecomunicações	RS	111.115	46.672	95.622	15.776	16,50	33,80
150	110	ENGEPA	Construção	SC	91.497	53.171	46.598	1.245	2,67	2,34



## 131 INDÚSTRIAS RENAUX

Após uma longa reestruturação, uma das mais tradicionais indústrias de SC reencontrou o caminho dos lucros. Tem a melhor rentabilidade sobre o PL (9,06%) e a terceira melhor sobre as vendas (4,37%) entre as têxteis.

## 138 FORJAS TAURUS

O primeiro passo no objetivo de voltar a tornar seu segmento de armas

rentável e ao mesmo tempo assegurar bons resultados em suas controladas, parece ter sido dado no ano de 1997 pela Forjas Taurus S.A. O lucro líquido de R\$ 6,26 milhões ficou bem acima do lucro de R\$ 880,0 mil de 1996. A compra da divisão de revólveres de sua principal concorrente, a Amadeo Rossi S.A., além de fortalecer a atuação no mercado nacional e internacional de armas leves, deverá

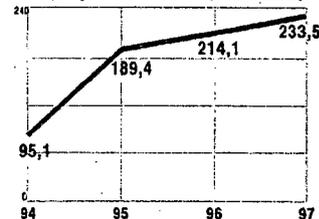
incrementar o faturamento líquido da empresa, em 1998, em 12 milhões de reais.

## 148 ARAPEL

Tem a melhor rentabilidade sobre o PL (13,35%) e sobre as vendas (30,21%) do setor de madeiras. No final do ano passado, entrou em operação sua fábrica de papel para embalagens, que deve impulsionar os negócios.

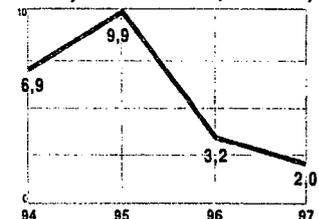
## 122 ANGELONI

EVOLUÇÃO DAS VENDAS (Em R\$ milhões)



## 144 RECRUSUL

EVOLUÇÃO DO RESULTADO (Em R\$ milhões)



CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LIQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
151	150	TONIOLO, BUSNELLO	Construção	RS	83.439	56.018	42.460	772	1,82	1,38
152	147	PROCERGS	Serviços	RS	55.090	82.256	33.050	4.108	12,43	4,99
153	-	CANGURU EMBALAGENS	Plástico e Borracha	SC	89.307	51.602	61.025	16.371	26,83	31,73
154	145	HOSP. MOINHOS DE VENTO	Serviços	RS	88.690	49.345	63.954	3.876	6,06	7,85
155	151	SOC. RÁDIO EMISS. PARANAENSE	Editorial, Gráfica e Comunic.	PR	36.593	122.362	21.296	20.305	95,35	16,59
156	141	FAB. TEC. CARLOS RENAUX	Têxtil	SC	68.440	60.230	35.415	2.039	5,76	3,39
157	-	COTRIEL - COOP. ESPUMOSO	Alimentos	RS	54.752	74.799	35.045	591	1,69	0,79
158	132	COOP. LANGUIRÚ	Alimentos	RS	58.682	69.367	32.760	285	0,87	0,41
159	-	SOC. EDUC. BENEF. DO SUL	Serviços	RS	85.728	48.663	73.784	1.929	2,61	3,96
160	138	INDS. TODESCHINI	Alimentos	PR	80.056	51.595	28.707	-11.393	-39,69	-22,08
161	125	CIA. RIOG. MINER. - CRM	Mineração	RS	142.775	31.888	45.005	-72.086	-160,17	-226,06
162	142	EMP. ÔNIBUS N. SRA. DA PENHA	Transportes	PR	61.051	64.766	41.734	3.631	8,70	5,61
163	169	TODESCHINI IND. COM.	Móveis	RS	57.335	68.915	41.327	12.894	31,20	18,71
164	148	FRIGORÍFICO TRÊS C	Alimentos	RS	50.318	76.702	37.937	-63	-0,17	-0,08
165	144	ADAMI MADEIRAS	Madeira	SC	64.149	58.781	37.124	33	0,09	0,06
166	122	IMPRESS. PARANAENSE	Editorial, Gráfica e Comunic.	PR	74.110	52.119	30.774	2.136	6,94	4,10
167	136	CELULOSE IRANI	Papel e Celulose	RS	90.785	43.718	57.107	1.113	1,95	2,55
168	167	WIEST	Autopeças	SC	65.535	55.704	27.802	1.042	3,75	1,87
169	171	EXPRESSO MERCÚRIO	Transportes	RS	36.404	100.737	24.691	5.521	22,36	5,48
170	-	COAGRU - COOP. UNIAO	Alimentos	PR	47.502	71.565	26.640	330	1,24	0,46
171	-	SUPERM. COLETÃO	Com. Varejista	PR	31.096	121.373	9.468	944	9,97	0,78
172	174	FRIGOR. RIOSULENSE	Alimentos	SC	32.046	115.111	19.316	235	1,22	0,20
173	131	MÓVEIS CARRARO	Móveis	RS	49.826	66.863	36.124	2.616	7,24	3,91
174	-	COFERCATU	Alimentos	PR	62.233	54.461	26.900	745	2,77	1,37
175	128	TUPER	Metalurgia	SC	61.482	54.757	39.981	744	1,86	1,36
176	170	COM. CUR. VEÍCULOS - CCV	Com. Varejista	PR	34.217	100.443	24.115	3.801	15,76	3,78
177	175	SEMEATO	Material de Transporte	RS	41.654	75.092	11.320	2.722	24,05	3,62
178	178	INDS. LEOPOLDO SCHMALZ	Têxtil	SC	52.374	60.362	6.416	-161	-2,51	-0,27
179	-	LANDIS & GYR INEPAR	Eletroeletrônica	PR	58.709	54.983	28.513	-2.252	-7,90	-4,10
180	155	SERVOPA	Com. Varejista	PR	32.879	99.365	26.644	2.149	8,07	2,16

151-180

**153 CANGURU EMBALAGENS**

Apoiada na forte expansão das atividades de embalagens pet e de alimentos, o Grupo Jorge Zanatta colocou três de suas empresas entre as 300. A Canguru Embalagens tem a melhor rentabilidade sobre o PL e sobre as vendas do setor de plástico e borracha. A Imbralit é a 236ª do ranking e a Indústria de Plásticos Zanatta ocupa a 292ª posição.

**155 SOC. RÁDIO EMISS. PARANAENSE**

Dona da segunda maior rentabilidade sobre o PL entre as 300 (foi a primeira em 1996, com 121%), atrás apenas da Datasul, que tem PL muito baixo. Dona de uma rede de tv que retransmite sinal de

Rede Globo no Paraná, a empresa tem ainda emissoras de rádio e controla o jornal Gazeta do Povo.

**164 FRIGORÍFICO TRÊS C**

Menor prejuízo entre as 71 empresas que ficaram no vermelho: R\$ 63 mil.

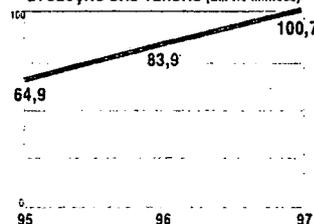
**168 WIEST**

A entrada em novos nichos de mercado e a mudança no mix de produtos, proporcionou à empresa um crescimento de vendas de 24,82% em 1997. As vendas de tubos de aço, de escapamentos e a inauguração de cinco lojas da Midas foram os principais fatores

responsáveis pelo crescimento da receita líquida. Apesar disso, o lucro líquido que em 1996 foi de R\$ 1,84 milhão caiu para R\$ 1,04 milhão.

**169 EXPRESSO MERCÚRIO**

EVOLUÇÃO DAS VENDAS (Em R\$ milhões)

**177 SEMEATO**

Maior rentabilidade sobre o PL no setor de material de transporte.





# CLASSIFICAÇÃO GERAL

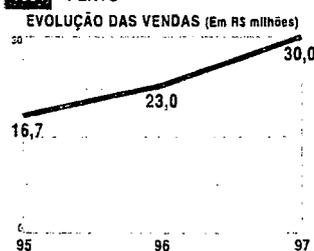
CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
181	146	IRMÃOS THA	Construção	PR	74.337	44.642	7.649	938	12,26	2,10
182	193	FISCHER FRAJBURGO	Alimentos	SC	96.858	33.985	63.843	1.201	1,88	3,53
183	190	PISA FLORESTAL	Madeira	PR	170.234	23.632	155.175	-3.986	-2,57	-16,87
184	179	SEFFF PARATI - SUPERM.	Com. Varejista	PR	28.726	113.967	3.137	75	2,39	0,07
185	-	KOHLBACH	Máquinas e Equipamentos	SC	75.518	42.631	15.275	-6.415	-42,00	-15,05
186	152	PANAMBRA	Com. Varejista	RS	30.937	98.973	17.034	1.129	6,63	1,14
187	182	ICO COML.	Com. Atacadista	PR	36.467	76.748	27.270	3.393	12,44	4,42
188	123	ZIVI CUTELARIA	Metalurgia	RS	60.192	48.268	-87.656	-32.203	PL<0	-66,72
189	153	PRENDA	Alimentos	RS	34.680	79.415	25.573	-1.326	-5,19	-1,67
190	172	LEÃO JUNIOR	Alimentos	PR	47.354	57.154	33.771	7.414	21,95	12,97
191	157	CALÇADOS ORTOPE	Calçados	RS	59.437	48.011	-3.065	1.607	-52,43	3,35
192	230	MÓVEIS RUDNICK	Móveis	SC	99.996	29.938	79.532	3.945	4,96	13,18
193	160	BÜETNER	Têxtil	SC	46.323	56.582	-14.384	-8.962	PL<0	-15,84
194	201	A. GUERRA	Material de Transporte	RS	37.528	67.322	13.556	599	4,42	0,89
195	159	IND. A. KLIMMEK - CONDOR	Higiene e Limpeza	SC	42.328	61.379	27.746	713	2,57	1,16
196	-	COTRIGUAÇU	Alimentos	PR	44.543	57.163	20.826	1.223	5,87	2,14
197	218	TRENSURB	Transportes	RS	354.041	12.145	303.106	-6.964	-2,30	-57,34
198	-	MAD. MIGUEL FORTE	Madeira	PR	73.076	37.507	44.170	-2.703	-6,12	-7,21
199	231	PERTO	Informática e Automação	RS	93.481	30.054	60.494	4.790	7,92	15,94
200	183	QUERO QUERO	Com. Varejista	RS	33.683	75.788	12.252	312	2,55	0,41
201	-	CTA - CONT. TOBACCOS	Bebidas e Fumo	RS	39.992	61.000	19.005	1.709	8,99	2,80
202	184	TRAF0	Máquinas e Equipamentos	RS	57.508	46.131	41.158	2.100	5,10	4,55
203	164	LORENZETTI	Cerâmica	PR	43.542	55.990	33.855	2.359	6,97	4,21
204	-	COM. IND. BREITHAUPT	Com. Varejista	SC	29.674	84.157	19.024	1.500	7,88	1,78
205	181	AGRALE	Montadoras de Veículos	RS	52.904	47.550	41.274	771	1,87	1,62
206	177	INTRAL	Eletroeletrônica	RS	42.755	56.262	24.969	663	2,66	1,18
207	-	NÓRDICA VEÍCULOS	Com. Varejista	PR	40.802	56.674	10.605	-2.780	-26,21	-4,91
208	-	COOP. AGROP. ARAPOTI	Alimentos	PR	48.102	49.659	24.087	388	1,61	0,78
209	161	BRASHOLANDA	Plástico e Borracha	PR	36.032	63.027	20.878	1.662	7,96	2,64
210	200	MORO.CONSTRUÇÕES	Construção	PR	94.150	26.834	29.902	1.151	3,85	4,29



## 187 ICO COMERCIAL

Num nicho extremamente competitivo, as concorrentes Ico Comercial e Ferramentas Gerais têm desempenhos semelhantes, com pequenas vantagens para a Ico. Ela tem maior rentabilidade sobre o PL (12,2% X 9,7%) e sobre as vendas (4,4% X 4,0%).

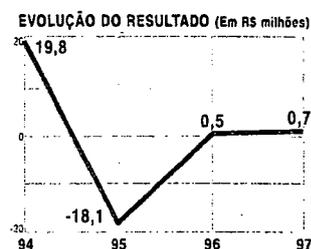
## 199 PERTO



## 205 AGRALE

A reestruturação do grupo promovida a partir da venda da Fras-le está dando resultados. Sem a fábrica de pastilhas de freio, as vendas caíram de R\$ 85 milhões em 1994 para R\$ 35 milhões em 1996, mas voltaram a crescer forte no ano passado (R\$ 47,5 milhões). O cenário é muito animador pela perspectiva criada a partir da produção de ca-

minhões em parceria com a norte-americana Navistar.



CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
211	154	METALÚRGICA DUQUE	Metalurgia	SC	46.334	49.450	38.390	6.487	16,90	13,12
212	162	GRANÓLEO	Alimentos	RS	84.933	28.716	75.194	-819	-1,09	-2,85
213	203	MANZOLI	Móveis	RS	31.359	65.857	3.359	309	9,20	0,47
214	-	SAVAR VEÍCULOS	Com. Varejista	RS	43.169	49.466	38.175	4.857	12,72	9,82
215	283	STEMAC	Máquinas e Equipamentos	RS	28.288	73.575	5.849	1.309	22,38	1,78
216	166	UNIFERTIL	Química	RS	53.920	41.634	29.112	4.147	14,24	9,96
217	223	BRASÍLIA GUAÍBA	Construção	RS	61.979	35.441	50.093	2.904	5,80	8,19
218	-	ELETROFRIO	Máquinas e Equipamentos	PR	34.012	57.870	21.678	86	0,40	0,15
219	180	TANAC	Química	RS	38.597	52.006	18.713	1.103	5,89	2,12
220	221	MODO BATTISTELLA REFLOR.	Madeira	PR	130.749	17.567	85.907	-887	-1,03	-5,05
221	185	MEMPHIS	Higiene e Limpeza	RS	44.844	43.295	37.829	5.590	14,78	12,91
222	188	VINHOS SALTON	Bebidas e Fumo	RS	38.359	47.598	24.226	3.672	15,16	7,71
223	-	EDEL ENGENHARIA	Construção	RS	81.078	24.322	34.772	1.003	2,88	4,12
224	199	BALDO	Alimentos	RS	33.872	53.194	24.157	2.901	12,01	5,45
225	194	METALGRÁFICA IGUAÇU	Editorial, Gráfica e Comunic.	PR	33.716	53.367	24.466	1.441	5,89	2,70
226	186	CIA. FABRIL LEPPER	Têxtil	SC	38.632	46.570	28.138	2.509	8,92	5,39
227	228	FREIOS MASTER	Autopeças	RS	37.169	46.742	28.258	4.955	17,53	10,60
228	269	CIA. INF. PARANÁ - CELEPAR	Serviços	PR	33.987	50.258	13.749	590	4,29	1,17
229	195	MACEDO, KOERICH	Alimentos	SC	43.048	40.610	31.950	2.053	6,43	5,06
230	-	DATASUL	Informática e Automação	SC	22.354	71.573	7.052	8.303	117,74	11,60
231	213	SINCOL	Móveis	SC	44.505	38.176	25.088	1.174	4,68	3,08
232	204	COPELMI	Mineração	RS	42.864	39.937	20.977	-1.028	-4,90	-2,57
233	229	TRANSP. DALÇÓQUIO	Transportes	SC	20.915	73.976	6.039	1.222	20,24	1,65
234	-	GIASSI & CIA. LTDA.	Com. Varejista	SC	19.074	79.854	7.965	2.038	25,59	2,55
235	197	BRITÂNIA ELETROD.	Eletroeletrônica	PR	43.697	36.050	27.189	1.537	5,65	4,26
236	-	IMBRALIT	Mineração	SC	63.100	26.586	47.775	4.741	9,92	17,83
237	205	BRASDIESEL	Com. Varejista	RS	34.264	45.799	21.321	1.866	8,75	4,07
238	-	TAFISA BRASIL	Madeira	PR	169.845	10.303	79.608	-846	-1,06	-8,21
239	209	PANATLÂNTICA	Metalurgia	RS	31.496	46.814	22.743	1.709	7,51	3,65
240	-	SABARÁLCOOL	Alimentos	PR	71.691	22.126	41.830	1.743	4,17	7,88

211-240

**214 SAVAR VEÍCULOS**

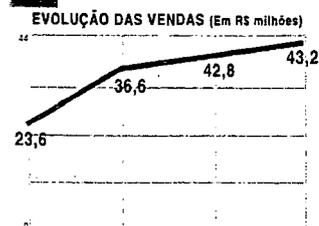
Melhor rentabilidade sobre as vendas e segunda maior sobre o PL entre as revendedoras de veículos.

**222 VINHOS SALTON**

Melhor rentabilidade sobre o PL e a segunda sobre as vendas no setor de bebidas e fumo.

**230 DATASUL**

Tem a maior rentabilidade sobre o PL entre as 300, embora o fato seja explicado pelo perfil da empresa: baixo patrimônio líquido e altíssimo capital humano. A Datasul aproveita bem a explosão na demanda por *software* de gestão empresarial, um mercado que cresce no Brasil a taxas de 50%. E seu desempenho parece ser muito bom: apesar dos preços com tendência de queda devido a intensa concorrência, especialmente de grandes multinacionais. A rentabilidade sobre as vendas

**221 MEMPHIS****229 MACEDO, KOERICH**



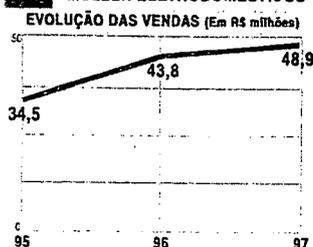
# CLASSIFICAÇÃO GERAL

CG/1997	CG/1996	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
241	226	RBS TV FLORIANÓPOLIS	Editorial, Gráfica e Comunic.	SC	22.767	59.559	12.020	7.745	64,43	13,00
242	271	HOSP. CRISTO REDENTOR	Serviços	RS	25.324	54.457	2.023	-831	-31,19	-1,16
243	239	CIA. INDL. SCHLÖSSER	Têxtil	SC	46.836	31.133	13.118	-5.404	-41,20	-17,36
244	215	VIDRARIA SUL BRASIL	Química	RS	38.598	38.803	29.126	1.217	4,18	3,31
245	253	SIMPALA VEÍCULOS	Com. Varejista	RS	16.135	81.676	6.660	-242	-3,63	-0,30
246	289	PORCELANA SCHMIDT	Cerâmica	PR	66.709	22.957	7.157	-5.036	-70,36	-21,94
247	189	BERMAN	Construção	PR	97.129	14.515	39.606	-4.119	-10,40	-28,38
248	279	COMFLORESTA	Madeira	SC	75.872	18.505	42.499	-2.890	-6,80	-15,62
249	275	GOLDSZTEIN	Construção	RS	43.997	30.848	4.920	979	19,90	3,17
250	267	DIVESA - DISTRIB. CUR. VEÍC.	Com. Varejista	PR	28.718	46.211	19.467	856	4,40	1,85
251	227	SELECTAS IND. MADEIRAS	Madeira	PR	38.176	33.943	30.510	2.078	6,81	6,12
252	234	MUELLER ELETROD.	Eletroeletrônica	SC	26.573	48.967	20.572	6.546	31,82	13,37
253	237	METALÚRGICA WETZEL	Metalurgia	SC	59.263	23.563	-16.008	-8.713	PL<0	-36,98
254	222	VALE DO IVAÍ	Alimentos	PR	38.120	33.293	17.473	1.768	10,12	5,31
255	-	SOPRANO	Metalurgia	RS	27.672	45.530	17.585	4.794	27,26	10,53
256	-	CARBONÍFERA CRIÇUAMA	Mineração	SC	29.181	43.588	14.776	402	2,72	0,92
257	255	CALÇADOS JACOB	Calçados	RS	32.583	38.329	27.379	4.495	16,42	11,73
258	202	HÉRCULES	Metalurgia	RS	34.359	35.209	-147.650	-36.419	PL<0	-103,44
259	262	FEMEPE PESCADOS	Alimentos	SC	40.507	29.672	30.737	211	0,69	0,71
260	245	MAXIFORJA	Metalurgia	RS	53.760	23.365	28.815	490	1,70	2,10
261	242	DROG. CATARINENSE	Com. Varejista	SC	20.742	51.952	11.731	586	5,00	1,13
262	212	CIA. EST. SILOS ARM. - CESA	Serviços	RS	70.767	16.812	35.711	-9.820	-27,50	-58,41
263	243	WEG MÁQUINAS	Máquinas e Equipamentos	SC	26.606	42.885	17.778	5.383	30,28	12,55
264	252	IMP. E EXP. DE CEREAIS	Trading	RS	19.733	53.716	14.186	1.651	11,64	3,07
265	-	COML. CEREAIS ZAFFARI	Com. Varejista	RS	23.028	46.574	15.127	547	3,62	1,17
266	272	LINCK	Com. Varejista	RS	30.615	36.325	20.434	648	3,17	1,78
267	244	SEIVA	Madeira	RS	88.384	12.697	84.396	3.710	4,40	29,22
268	284	CIA. GERAL ACESSÓRIOS	Com. Varejista	RS	16.048	63.144	6.556	-1.123	-17,21	-1,79
269	276	PARATI	Alimentos	SC	20.168	51.579	4.795	3.187	66,47	6,18
270	187	AGRÍCOLA FRAIBURGO	Alimentos	SC	44.675	24.738	28.197	-3.179	-11,27	-12,85

## 241 RBS TV FLORIANÓPOLIS

As rentabilidades sobre o PL das empresas de comunicação controladas pelo grupo Rbs são impressionantes. A Rbs TV Florianópolis (64,4%) teve a quinta maior entre as 300. Foi a segunda em 1996 - 52,9%. A Zero Hora que compreende também o jornal Diário Catarinense obteve a 16ª (27%). E a Televisão Gaúcha a 24ª (xx%). Com a participação na Crt e na Telesp e a expansão de seus serviços na área de Internet, o grupo RBS deve crescer muito, inclusive em novos setores, nos próximos anos. Na verdade, a movimentação do grupo verificada a partir de 1997 só tem similar na estratégia agressiva do

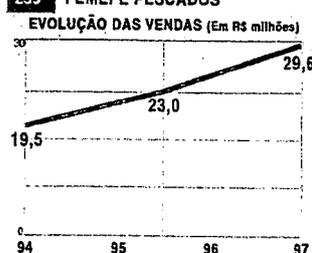
## 252 MULLER ELETRODOMÉSTICOS



## 255 SOPRANO

Maior rentabilidade sobre o PL do setor metalúrgico, 27,26%.

## 259 FEMEPE PESCADOS



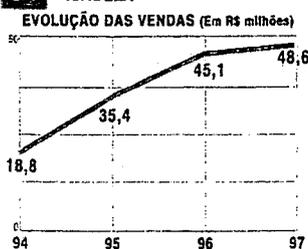
## 269 PARATI

Tem a maior rentabilidade sobre o PL entre as 65 empresas do setor de alimentos no ranking: 66,47%. Produtora de massas e biscoitos, mantém uma estratégia agressiva de crescimento, baseada em novos produtos e processos extremamente atualizados tecnologicamente. As

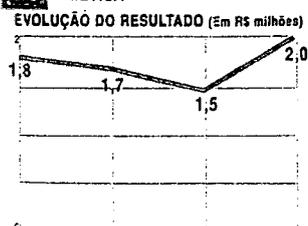


CGI 1987	CGI 1986	EMPRESA	SETOR	UF	ATIVO TOTAL R\$ MIL	VENDAS LÍQUIDAS R\$ MIL	PATRIM. LÍQUIDO R\$ MIL	LUCRO LÍQUIDO R\$ MIL	RENT. SOBRE O PL (%)	RENT. S/VENDAS (%)
271	263	ISABELA	Alimentos	RS	20.930	48.648	13.056	3.024	23,16	6,22
272	233	POMELLE FRUTAS	Alimentos	SC	52.629	21.833	28.911	-7.650	-26,46	-35,04
273	259	METISA - METAL. TIMBOENSE	Metalurgia	SC	28.264	37.588	18.843	2.007	10,65	5,34
274	300	INTELBRAS	Eletroeletrônica	SC	25.776	41.606	11.488	3.014	26,24	7,24
275	270	FERR. GEDORE	Metalurgia	RS	30.483	34.130	25.420	5.110	20,10	14,97
276	248	COMISSARIA GALVÃO	Serviços	PR	51.714	21.792	2.818	159	5,64	0,73
277	238	IBEMA - CIA. BRAS. PAPEL	Papel e Celulose	PR	38.685	27.288	27.737	2.068	7,46	7,58
278	196	PESCAL	Alimentos	RS	26.262	39.517	7.254	-8.120	-111,94	-20,55
279	232	REUNIDAS CARGAS	Transportes	SC	29.239	35.211	21.944	-218	-0,99	-0,62
280	273	TINTAS KILLING	Química	RS	19.048	50.739	7.315	16	0,22	0,03
281	278	CONSERVAS ODERICH	Alimentos	RS	27.919	35.754	9.817	1.293	13,17	3,62
282	-	VIAÇÃO CANOENSE	Transportes	RS	29.311	33.865	810	-983	-121,36	-2,90
282	216	MOINHOS INDÍGENA-MOTRISA	Alimentos	RS	59.872	17.211	48.589	2.404	4,95	13,97
284	-	CIA. AUT. SLAVIERO	Com. Varejista	PR	14.149	62.901	8.671	573	6,61	0,91
285	259	SYNTEKO	Química	RS	31.296	31.212	15.811	1.446	9,15	4,63
286	-	LAVOURA IND. COM. OESTE	Alimentos	PR	17.953	51.488	11.206	230	2,05	0,45
287	297	CAMBARÁ	Madeira	RS	83.779	11.312	26.349	-11.455	-43,47	-101,26
288	235	CAFÉ DAMASCO	Alimentos	PR	23.725	38.739	16.160	-1.887	-11,68	-4,87
289	296	OLEOPLAN	Alimentos	RS	22.122	42.022	15.117	1.378	9,12	3,28
290	240	FITESA	Têxtil	RS	50.766	19.114	29.828	-4.682	-15,70	-24,50
291	-	DIGITEL	Eletroeletrônica	RS	25.167	36.482	10.106	6.763	66,92	18,54
292	-	IND. PLÁSTICOS ZANATTA	Plástico e Borracha	SC	38.949	23.542	23.088	839	3,63	3,56
293	-	COMERCIAL CESA	Com. Varejista	RS	17.445	50.449	10.755	2.125	19,76	4,21
294	261	IND. MICHELETTO	Metalurgia	RS	28.978	31.827	17.373	129	0,74	0,41
295	246	FUGA COUROS	Couros e Peles	RS	30.123	31.264	27.195	1.079	3,97	3,45
296	210	AMADEO ROSSI	Metalurgia	RS	46.426	20.497	27.634	525	1,90	2,56
297	-	CODESC - CIA. DES. EST. SC	Serviços	SC	375.070	1.552	353.834	-49.320	-13,94	-3177,84
298	-	CARBON. METROPOLITANA	Mineração	SC	29.595	30.861	22.874	2.841	12,42	9,21
299	280	ELECTRO AÇO ALTONA	Metalurgia	SC	33.093	27.553	-25.459	-5.930	PL<0	-21,52
300	-	SETÁ S.A. EXTRATIVA	Química	RS	40.360	22.485	14.650	-1.745	-11,91	-7,76

## 271 ISABELA



## 273 METISA



## 274 INTELBRAS

Última colocada no ranking dos dois últimos anos, a Intelbrás avançou 26 posições. Fabricante de aparelhos e sistemas telefônicos, suas vendas cresceram 97,1% entre 1995 e 1997, passando de R\$ 21,1 milhões para R\$ 41,6 milhões.

## 280 TINTAS KILLING

Menor lucro entre as 228 empresas que ficaram no azul: R\$ 16 mil.

## 291 DIGITEL

Obteve as melhores rentabilidades sobre as vendas e sobre o PL num setor onde as vendas totais somam R\$ 2,7 bilhões.

## 294 IND. MICHELETTO

Entre as metalúrgicas que tiveram lucro, tem a menor rentabilidade sobre o PL e sobre as vendas. Nos três últimos exercícios, apresentou lucros baixos.

## 298 CARB METROPOLITANA

Uma das três empresas carboníferas que constam no ranking, a Metropolitana obteve excelentes rentabilidades sobre o PL e sobre as vendas, demonstrando que o setor pode ter encontrado novamente o caminho de um crescimento sustentável.



## ANEXO 2

# 1 - CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- Existência de um sistema de gestão e auditoria ambiental institucionalizado na empresa.
- Otimização dos processos de produção, quanto aos balanços de massa e de energia, com mínimo de geração de efluentes líquidos e gasosos, e de resíduos sólidos.
- Uso da melhor tecnologia disponível para controle da poluição, seu monitoramento e destino de resíduos.
- Relação custo/benefício, inclusive ambiental, e cronograma físico-financeiro de implementação do projeto.
- Harmonia da integração com as entidades de proteção ambiental, comunidade interna, externa e público consumidor.

## 2 - JÚRI

Composto por nove pessoas, três de cada um dos estados da região sul, representando órgãos ambientais oficiais de cada estado, federações de indústrias e Ong's

Antonio Odilon Macedo - coordenador (Faima-SC)  
 Vladimir Ortiz - (Faima-SC)  
 Edio Laudelino da Luz - (Fiesc-SC)  
 Cleverson Vitorio Andreoli - (Sanepar/Ufpr-PR)  
 Sigrid Andersen - (Consultoria Ambiental-PR)  
 Maria C. A. Vieira - (Andrade Vieira Arte, Cidadania-PR)  
 Maria Eliso dos Santos Rosa - (Fepam-RS)  
 Carla Pires Rangel - (Copesul-RS)  
 Vitor Hugo de Lazzar - (Ambientasul-RS)

## 3 - ENTREGA DOS PRÊMIOS

28 de novembro de 1997, às 10h, em Porto Alegre, no Jardim Botânico, pertencente à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

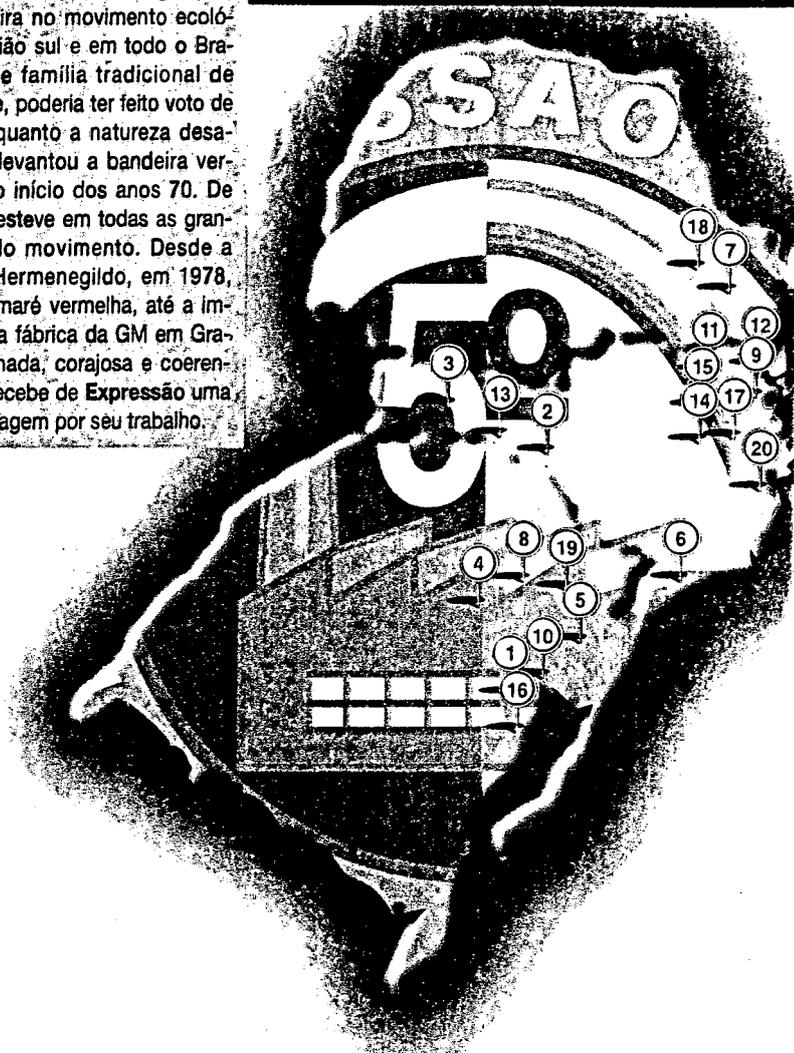
## 4 - PRÊMIO CNI

Seis cases de Santa Catarina inscritos no Prêmio Expressão de Ecologia foram indicados pela comissão julgadora, a pedido da Federação das Indústrias do Estado, para o prêmio da Cni: Malwee, Sadia Concórdia, Tigre (gerenciamento de resíduos sólidos); Coopercentral (proteção de recursos hídricos); Eliane Gres Porcellanato (conservação de insumos da produção); Embraco (educação ambiental); e Cervejaria Continental (micro e pequena indústria).

### PERSONALIDADE

#### Magda Renner — Porto Alegre (RS)

Ela é pioneira no movimento ecológico na região sul e em todo o Brasil. Rica, de família tradicional de Porto Alegre, poderia ter feito voto de silêncio enquanto a natureza desabava. Mas levantou a bandeira verde ainda no início dos anos 70. De lá para cá, esteve em todas as grandes lutas do movimento. Desde a Operação Hermenegildo, em 1978, na famosa maré vermelha, até a implantação da fábrica da GM em Gravataí. Obstinada, corajosa e coerente, Magda recebe de Expressão uma justa homenagem por seu trabalho.



#### PRÊMIO ESPECIAL FERNANDO LUIZ PRANDINI CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL - PETROQUÍMICA

##### ① Opp Petroquímica — Triunfo (RS)

Case: *Uma empresa em harmonia com o meio ambiente.*

Implantou com sucesso um sistema de gerenciamento ambiental, reduzindo sistematicamente a geração de resíduos, o consumo de energia e matérias-primas.

Obteve certificados Iso 14001 para todas as suas unidades no país, incluindo as duas do Pólo Petroquímico de Triunfo.

#### AGROPECUÁRIA

##### ② Sadia Concórdia — Concórdia (SC)

Case: *Suínocultura ecológica.*

Atacou a poluição causada por dejetos suínos em 2.500 propriedades rurais de 29 municípios do oeste de Santa Catarina. Elaborou um programa para conscientizar os criadores, conseguiu financiamentos para instalação de esterqueiras e desenvolveu tecnologia de tratamento de efluentes de granjas próprias.

#### CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL

#### ALIMENTOS

##### ③ Cooperativa Central Oeste Catarinense (Coopercentral) — Quilombo (SC)

Case: *Quilombo: um símbolo de amor à natureza.*

Seu novo abatedouro de aves é um exemplo: tem um completo sistema de controle dos efluentes em que o reaproveitamento da água chega a 93%, os resíduos sólidos viram ração animal, gases são transformados em combustível, reduzindo em 25% o consumo de energia elétrica.

#### BEBIDAS

##### ④ Cooperativa Vinícola Aurora — Bento Gonçalves (RS)

Case: *Vinhoduto.*

Resolveu o problema dos efluentes líquidos construindo uma estação de tratamento e complexo sistema de tubulações, interligando as três unidades industriais, para canalizar o vinho, os efluentes e a água tratada. Vai economizar anualmente 150 milhões de litros de água.



### ① Critérios de Julgamento

- Existência de um sistema de gestão e auditoria ambiental institucionalizado na empresa.
- Otimização dos processos de produção quanto aos balanços de massa e energia, com o mínimo de geração de efluentes líquidos e gasosos, e de resíduos sólidos.
- Uso da melhor tecnologia disponível para controle da poluição, seu monitoramento e controle dos resíduos.
- relação custo/benefício, inclusive ambiental, e cronograma físico-financeiro de implementação do projeto.
- Harmonia com entidades de proteção ambiental, comunidade interna e externa e público consumidor.

### ② Júri

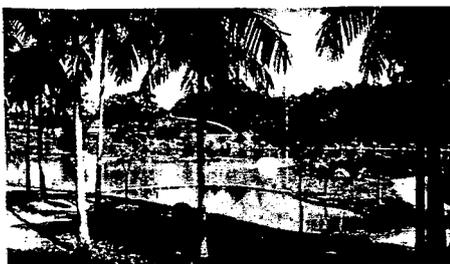
Composto por representantes dos órgãos ambientais oficiais de cada Estado do Sul.

**Antônio Odilon Macedo**  
coordenador (Fatma-SC)  
**Cleverson Vitório Andreoli**  
(Sanepar/Unpr-PR)  
**Maria Elisa dos Santos Rosa**  
(Fepam-RS)  
**Vitor Hugo De Lazzer**  
(Ambientasul-RS)  
**Adão José Laslowski**  
(Iap-PR)  
**Vladimir Ortiz**  
(Fatma-SC)

### ③ Entrega dos Prêmios

Na segunda quinzena de novembro, em Jaraguá do Sul (SC), no Parque Malwee, pertencente à Malwee.

O Parque Malwee, local de entrega do 6º Prêmio Expressão de Ecologia, está comemorando 20 anos. Com 1 milhão e 200 mil metros quadrados, 17 lagos, 12 quilômetros de trilhas, milhares de árvores e animais e dois museus, foi fundado por Wolfgang Weege (in memoriam), pai do atual presidente da empresa, Wander Weege. O local recebe mais de cinco mil visitantes por ano.



## VENCEDORES

<b>Educação Ambiental</b>		<b>Controle da Poluição</b>	
Instituição Pública		<b>Alimentos</b>	
<b>Sanepar</b>		<b>Sadia</b>	
Programa de Educação Ambiental	36	Tecnologias Economicamente Sustentáveis para Redução do Potencial Poluidor para Indústria Frigorífica	54
Ong		<b>Autopeças</b>	
<b>Apremavi</b>		<b>Bosch</b>	
Programa Agroeducação	38	Sistema Fluidex	56
Empresas		<b>Calçados e Couro</b>	
<b>Pisa Florestal</b>		<b>Azaléia</b>	
Programa de Educação Ambiental na Pisa Florestal	39	Azaléia Construindo o Futuro 2001	58
<b>Agropecuária</b>		<b>Cerâmica</b>	
<b>Chapecó Alimentos</b>		<b>Oxford</b>	
Projeto de Sustentabilidade Florestal	41	Redução do Consumo e Recuperação de Águas	60
<b>Entidade de Classe</b>		<b>Distribuição de Derivados de Petróleo</b>	
<b>Sindical</b>		<b>Ipiranga</b>	
Uso de Serragem em Substituição da Lenha nos Fornos de Produção de Cal	42	Certificação da Base de Distribuição de Londrina pela ISO 14001	62
<b>Manejo Florestal</b>		<b>Eletroeletrônica</b>	
<b>Klabin</b>		<b>Icotron (Siemens)</b>	
Um Exemplo de Reforestamento e Biodiversidade	44	Redução do Impacto Ambiental	64
<b>Marketing Ecológico</b>		<b>Gestão Municipal de Resíduos Sólidos</b>	
<b>Coopercentral</b>		<b>Fundação Pedra Branca</b>	
Visitante do Futuro	46	O Papel Social do Lixo	66
<b>Produto Verde</b>		<b>Laminação de Alumínio</b>	
<b>Papel Terra</b>		<b>Alcoa</b>	
Cidadania em Cadeia	48	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Perigosos	68
<b>Recuperação de áreas degradadas</b>		<b>Metalurgia</b>	
<b>Prefeitura de Pinhais - PR</b>		<b>Sopranos</b>	
Recuperação da Mata Ciliar da Área Urbana	50	Recuperação de Metais e Tratamento de Efluentes	70
<b>Turismo e qualidade de vida</b>		<b>Mineração</b>	
<b>Ilha de Porto Belo</b>		<b>Sulcatarinense</b>	
Ilha de Porto Belo Lazer e Preservação	52	O Caso do Morro do Bai - Experiência de Mineração Sustentável	72
		<b>Papel e Celulose</b>	
		<b>Igaras</b>	
		Igaras Elimina Odor e Particulados na Atmosfera	74
		<b>Petroquímica</b>	
		<b>DSM Elastômeros</b>	
		Otimização da Área de Esgotamento para Redução de Efluente Orgânico	76
		<b>Têxtil</b>	
		<b>Karsten</b>	
		Secador de Lodo	78

**ANEXO 3****QUESTIONÁRIO SOBRE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

- 1) A empresa possui Política Ambiental? Em caso afirmativo, qual é a Política Ambiental da empresa?
- 2) Por que, quando e como a mesma foi criada?
- 3) A Política Ambiental é divulgada entre funcionários, clientes, fornecedores e comunidade em geral? De que forma?
- 4) No Processo de Produção da empresa, qual é a etapa que pode causar maior impacto ambiental? Já foi encontrada alguma solução para evitar o impacto ambiental das atividades da empresa?
- 5) A empresa já elaborou um planejamento de procedimentos para a implementação e operação de um sistema de proteção ambiental?
- 6) Como foi realizada a implementação e operação do sistema de proteção ambiental? (distribuição de responsabilidades, treinamento, conscientização, comunicação interna e externa ...)
- 7) Existe monitoramento e ações corretivas do processo?
- 8) Quais seriam os pontos fortes, fracos, as oportunidades e ameaças da existência de um sistema de gestão ambiental para a empresa?
- 9) A empresa já recebeu alguma advertência ou multa por causar algum dano ao meio ambiente?
- 10) Algum cliente já exigiu alguma certificação ou conformidade ambiental para comercializar com a empresa?
- 11) A empresa exige de seus fornecedores alguma conformação ambiental?
- 12) A certificação ou conformação oferece vantagem competitiva para a empresa em seu mercado de atuação? Qual? Como?
- 13) Qual foi o custo de implantação do sistema de proteção ambiental para a empresa?
- 14) Foi feito com capital próprio ou através de financiamento?
- 15) A empresa considera como sendo investimento? Por quê?
- 16) Quais os resultados em termos financeiros e estratégicos esse investimento trouxe?
- 17) A empresa apresenta em seus relatórios anuais os valores de despesas referentes ao meio ambiente?
- 18) Os resultados são esperados no curto, médio ou longo prazo?
- 19) Qual o resultado mais importante para a empresa, o financeiro ou o competitivo?
- 20) Quais as expectativas da empresa em relação ao meio ambiente no futuro?
- 21) A empresa permite que seu nome e esses dados sejam divulgados na dissertação?

## ANEXO 4

## A POLÍTICA DA QUALIDADE

Como a Eliane Revestimentos Cerâmicos já possuía uma política da qualidade corporativa decidiu-se inserir a declaração pública dos princípios ambientais na sua Política da Qualidade.

## POLÍTICA DA QUALIDADE

**Clientes**

O nível de satisfação dos nossos clientes é a medida do sucesso da qualidade de nossos produtos e serviços.

**Colaboradores**

Nosso pessoal treinado e comprometido é a fonte de nossa força e determinação.

**Sistema da Qualidade**

Respeito à legislação ambiental e às especificações de todos os padrões do processo, produtos e serviços em parceria com nossos fornecedores e clientes.

**Meio Ambiente**

Identificar aspectos que possam ser danosos ao meio ambiente e estabelecer objetivos e metas para prevenir e reduzir a poluição.

**Compromisso com a Melhoria Contínua**

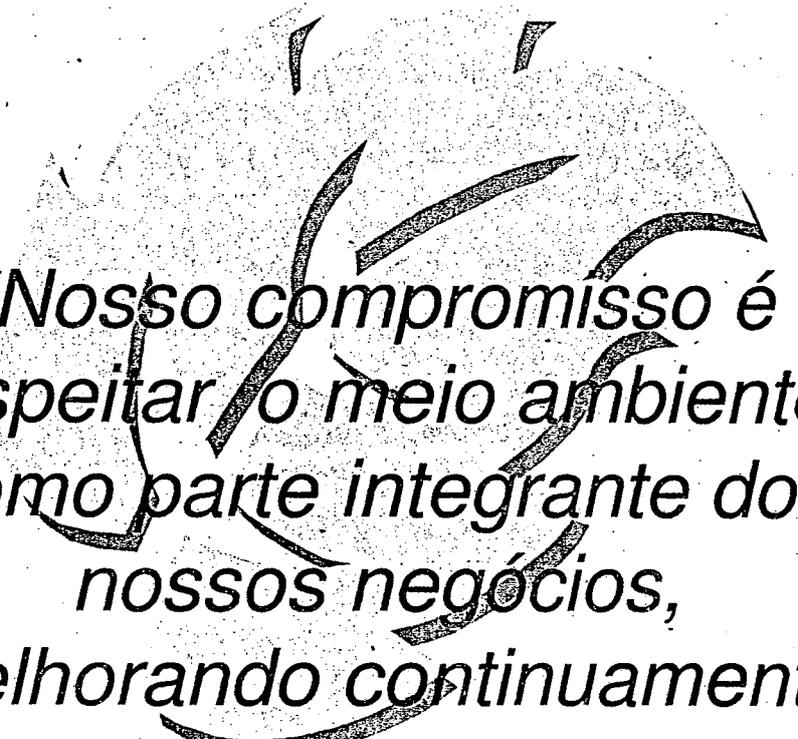
A inovação e a busca constante pela excelência estabelecem a Qualidade e a Melhoria do Desempenho Ambiental como obrigação conjunta e prioritária de todos na Eliane.

Edson Gaidzinski  
Presidente do Conselho de Administração

Adriano C. S. T. Lima  
Diretor Presidente

## ANEXO 5

# Política Ambiental



*“Nosso compromisso é  
respeitar o meio ambiente,  
como parte integrante dos  
nossos negócios,  
melhorando continuamente  
a qualidade de vida.”*



F. Amaury Olsen  
Presidente



QUEM FAZ COM TIGRE FAZ PARA SEMPRE

## ANEXO 6

**IGARAS****Política Ambiental**

Igaras Papéis e Embalagens S.A., unidade de Otacílio Costa, SC adota os seguintes princípios empresariais, com relação ao meio ambiente, em suas atividades florestais e industriais :

**Integridade**

Uma organização íntegra que desenvolve e pratica padrões ético-ambientais de excelência, excedendo as conformidades legais e normativas.

**Garantia**

Uma organização que garante o atendimento a emergências através de sistemas atualizados de gerenciamento de risco, visando prevenir ou atenuar impactos ambientais negativos.

**Ambição**

Uma organização inovadora e ambiciosa usando tecnologia apropriada e economicamente viável em seus processos produtivos, visando a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

**Responsabilidade**

Uma organização responsável pela conscientização ambiental dos seus membros e comprometida com o meio-ambiente das comunidades onde atua.

**Abertura**

Uma organização aberta ao diálogo construtivo com fornecedores, clientes e a comunidade em geral sobre temas ambientais de interesse comum.

**Sustentabilidade**

Uma organização que utiliza os recursos naturais e energéticos de modo racional e sustentável, assegurando a harmonia de suas atividades produtivas com o meio-ambiente.

  
\_\_\_\_\_  
Diretor Presidente

## ANEXO 7

## Política Ambiental

A Karsten prima pela qualidade dos seus produtos, utilizando tecnologia adequada e harmonizando suas atividades com o meio ambiente através de um Sistema de Gestão Ambiental, baseado nos seguintes princípios:

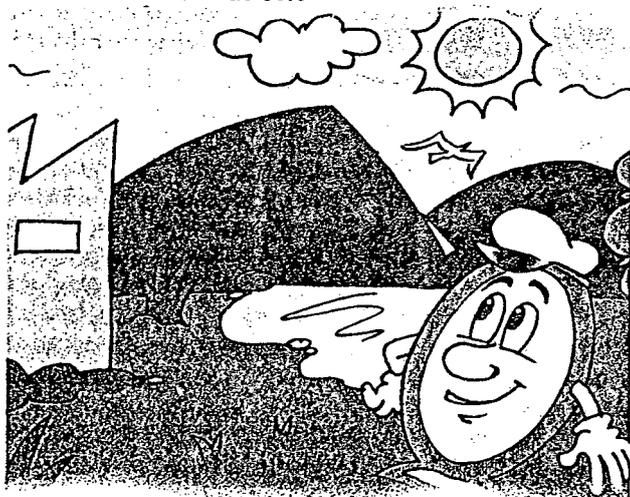
### 1. Proteção ao meio ambiente

Assegurar o Sistema de Gestão Ambiental por meio de práticas ambientais corretas, onde a responsabilidade de conservar o meio ambiente se manifesta no atendimento aos requisitos legais aplicáveis.

### 2. Uso sustentável dos recursos naturais

Utilizar de forma sustentável os recursos naturais (hídricos, edáficos\*, florestais e energéticos), com um planejamento cuidadoso e eficiente, no sentido de contribuir para a proteção e manutenção da biodiversidade.

\* *Edáficos: Relativo ao solo*



### 3. Gerenciamento de riscos

Minimizar os riscos ambientais, internos e externos, com a prevenção e aplicação de planos eficientes de emergências.

### 4. Redução e disposição dos resíduos

Objetivar a redução de desperdícios e promover a disposição dos resíduos gerados, de forma controlada e segura.

### 5. Treinamento

Desenvolver de forma permanente a educação e a motivação dos colaboradores, promovendo o comprometimento para com esta política ambiental.

### 6. Produtos seguros

Desenvolver produtos cada vez mais seguros, que garantam a qualidade ambiental e a satisfação dos clientes.

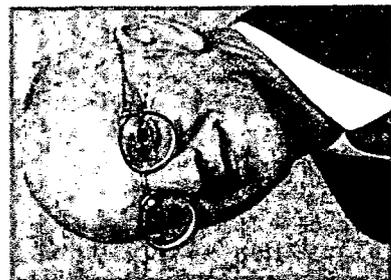
### 7. Comunicação

Manter um diálogo aberto com os colaboradores, clientes, fornecedores, comunidade e órgãos públicos sobre suas atividades, produtos e desempenho ambiental, levando ao conhecimento público esta política e todos os esforços para a sua implementação.

### 8. Melhoria contínua

Avaliar seu desempenho ambiental com controles e auditorias periódicas, buscando o atendimento dos requisitos legais e a contínua melhoria de seu sistema de gestão.

ANEXO 8



**Deyoberto Lima Godoy, presidente da FIERGS, trouxe o Greenpeace para conhecer a preservação do meio ambiente e desenvolveu no Rio Grande do Sul**

das malhas mais precorpatadas com desenvolvimento sustentável.

**Protesto**

A organização não-governamental (ONG) internacional Greenpeace esteve em janeiro desfilando no Rio Grande do Sul, quando protestou colocando do toméis junto aos despejos hídricos da Itóccel, em Guaiíba, alegando a falta de haver publicação das águas. O presidente da Federação das Indústrias do Es-

que estão sendo criados no planeta. Um outro bom exemplo é a indústria de Malwee, indústria têxtil que desde sua fundação se preocupa com a preservação do meio ambiente. Além de desenvolver projetos preservacionistas, integra sua filosofia ambiental à manutenção do Parque Malwee, uma área de 1,5 milhão de m<sup>2</sup>, em Jaraguá do Sul (SC). São 42 mil árvores, entre espécies nativas, exóticas, frutíferas e ornamentais, bem como extensas áreas, cultural e de lazer, que recebem cerca de 5 mil visitantes por mês.

Embora seja um entusiasta defensor do meio ambiente, o presidente da empresa, Wander Weege, evita fazer marketing dessa filosofia verde que há anos caminha a Malwee como uma

acrescentar à Secretaria Estadual da Saúde a atribuição pelo meio ambiente. O governador gaúcho, Olívio Dutra, pretende em sua administração separar as atividades e criar a Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Mas a preocupação não se limita à área oficial, pois os empreendedores são hoje uma realidade brasileira.

Tanto que em julho de 1995 o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), em Porto Alegre, foi escolhido pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Unido) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) para ser a base e o agente de organização do 5º Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNLT), um dos 20

de sua chaminé e polua as águas com o despejo de seus efluentes líquidos. A indústria foi nacionalizada, passou a chamar-se Itóccel, e implantou um projeto de controle da poluição ambiental, feito por Lurzenberg, fundador de ecopreventora pioneira na tendência do Brasil de hoje. O Rio Grande do Sul foi, sem dúvida, o primeiro estado brasileiro a revelar preocupação com o controle da poluição, ao ponto de no final da década de 70



Organizações no Brasil com certificação ambiental ISO 14001

<b>SP - Paulist</b>	PP POLIETILENOS	AL IND. BRAS. DE BEBIDAS	3M AND HAAR QUIMICA	ETRA PAK	UBER LUBRIFICANTES ESPECIAIS	ANIA LATIN AMERICA	INDEX VIDROS DE SEGURANCA	JUKSWAGEM DO BRASIL	PARGATAS SANTISTA TEXTIL	JRATTEX	ILIPS DO BRASIL	OSISTEMA	IRUKAWA	BRACE	ENTRO DE EXCELENCIA	CKEY SERVICES S/A - DIVISAO GR	IB - ASEA BROWN BOVERI	HISTOL-MYERS SQUIBB BRASIL	ILVAY DO BRASIL	M DO BRASIL	GLUMENTO PROD. ASSOCIADOS	MUNICACOES PI O MEIO AMBIENTE	IJI PHOTO DO BRASIL	INSONIC DO BRASIL	PP PETROQUIMICA E POLIETILENOS	LBOT BRASIL IND. E COMERCIO	ANNESMANN TUBOS DE PRECISAO
	Petroquímico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico	Químico
<b>Rio de Janeiro</b>	BRASIL AMARRAS	XEROX DO BRASIL - UNIDADE ITALIA	SONY MUSIC ENTERTAINMENT	RIONIL COMPOSTOS VINICOLAS	PETROBRAS - PRONAPE	PETROBRAS - SEGEN																					
	Naval	Eletrô-Eletrônico	Eletrô-Eletrônico	Eletrô-Eletrônico	Higiene Pessoal	Químico	Petroquímico	Químico																			
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR																							
	Petroquímico	Ind. de Resíduos	Papel e Celulose	Eletrô-Mecânico																							
<b>Paraná</b>	OPP POLIETILENOS	CETREL	BAHIA SUL CÉLULOSE	XEROX DO BRASIL - UNIDADE SALVADOR		</																					

## LISTA DE TERMOS E DEFINIÇÕES BÁSICAS DA ISO 14001

Segundo Tibor [1996, p. 72], “a meta chave de todo o processo ISO 14000 é criar uma linguagem internacional comum para a gestão ambiental”. Com essa finalidade, as definições são críticas e foram submetidas a longos debates no processo de desenvolvimento da ISO 14000.

### ☞ ORGANIZAÇÃO

A Cláusula 3.12 da ISO 14001 refere-se à organização como “uma empresa, corporação, operação, firma, empreendimento, instituição e partes ou combinações destas, mesmo que não pertençam à mesma razão social, públicas ou privadas, que tenham sua própria função e administração”. Se uma empresa estiver pleiteando um certificado ISO 14001, o escopo real da certificação pode se aplicar a uma instalação local, uma fábrica, parte de uma instalação local ou várias que compartilhem o mesmo sistema de gestão ambiental. Fica a cargo da organização trabalhar junto à entidade certificadora para definir o escopo preciso do sistema de gestão ambiental e os produtos, processos ou serviços aos quais o sistema se aplica.

### ☞ MEIO AMBIENTE

A ISO 14001 define meio ambiente como os “arredores” no qual uma organização opera, incluindo “ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações”. O meio ambiente se estende do interior da organização até o sistema global.

Do ponto de vista prático, o meio ambiente que diz respeito a uma empresa seriam os arredores no qual as atividades, produtos e serviços de uma organização tenham um impacto ambiental significativo e sobre o qual a organização possa exercer controle ou influência razoáveis. Essa influência e controle podem se estender do ambiente local para o regional e até a condições globais, dependendo da natureza da organização.

## ☞ ASPECTO AMBIENTAL

Um aspecto ambiental é definido na ISO 14001 como um “elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que possam interagir com o meio ambiente”. Uma observação a esta questão define um aspecto ambiental significativo como “um aspecto ambiental que tenha ou que possa ter um impacto ambiental significativo”. Fica a cargo da organização identificar os aspectos ambientais de seus produtos, processos e serviços ao estabelecer um sistema de gestão ambiental.

## ☞ IMPACTO AMBIENTAL

Um impacto ambiental é “qualquer mudança no ambiente, seja adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização”. Os aspectos ambientais de uma organização criam impactos ambientais.

## ☞ SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Um SGA é “aquela parte do sistema total de gestão ambiental que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais”.

## ☞ AUDITORIA DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Auditoria ambiental é um “processo de verificação sistemático e documentado para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar se o sistema de gestão ambiental de uma organização está em conformidade com os critérios de auditoria de sistemas de gestão ambiental” que são estabelecidos pela própria organização. A definição também acrescenta que os resultados do processo de auditoria do sistema de gestão ambiental têm que ser comunicados à gerência.

- \_\_\_\_\_ . *300 Maiores Empresas do Sul* - Ano 7, nº 90, 1997.
- \_\_\_\_\_ . *6º Prêmio Expressão de Ecologia* - Ano 8, nº 92, 1998.
- \_\_\_\_\_ . *Retorno Ambiental* - Ano 9, nº 95, 1999. Pág. 18.
- REVISTA PROFISSIONAL. *Destinação do lixo industrial e doméstico* - CREA: Ano 2, nº 4. Dez./98.
- SÁNCHEZ, Luiz Henrique. *Gerenciamento Ambiental e a Indústria de Mineração* - Revista de Administração, São Paulo v. 29, nº 1, 1994. Pág. 67.
- SANTOS, Norma E. S. *Utilização da Análise de Filiere com a Variável Ambiental (...)* - Dissertação de Mestrado - PPGEF - UFSC, Dezembro 1996.
- SANTOS, Simone. *Impacto Ambiental Causado pela Indústria Têxtil* - Anais XVII ENEGEP - Gramado/RS, Outubro 1997.
- \_\_\_\_\_ *Etapas de Elaboração de Projetos Empresariais Incluindo a Variável Ambiental* - Anais XVIII ENEGEP - Rio de Janeiro/RJ, Setembro 1998.
- SCHMIDHEINY, Stephan. *Mudando o Rumo - uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente* - Rio de Janeiro: Getulio Vargas, 1992.
- SEWELL, Granville H. *Administração e Controle da Qualidade Ambiental* - São Paulo: CETESB, 1978.
- THÉ, Jesse. *Auditoria Ambiental* - Notas e material da disciplina de Auditoria Ambiental. Ministrada no PPGEF/UFSC (1º trimestre de 1996). Florianópolis, 1996.
- TIBOR, Tom. *ISO 14000: Um Guia para as Normas de Gestão Ambiental* - São Paulo: Futura, 1996.
- VALLE, Cyro E. . *Qualidade Ambiental - o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: como se preparar para as Normas ISO 14000* - São Paulo: Pioneira, 1995.
- WIDMER, Walter Martin, *O Sistema de Gestão Ambiental (NBR ISO 14001) e sua Integração com o Sistema da Qualidade (NBR ISO 9002)* - Dissertação de Mestrado Departamento de Engenharia Sanitária - UFSC - Florianópolis - Setembro, 1997.

## ☞ DESEMPENHO AMBIENTAL

O desempenho ambiental refere-se a “resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental, relacionados com o controle dos aspectos ambientais de uma organização baseados em suas políticas, objetivos e alvos ambientais”.

## ☞ MELHORIAS CONTÍNUAS

Refere-se ao “processo de aperfeiçoar o sistema de gestão ambiental para alcançar melhorias no desempenho ambiental total em alinhamento com as políticas da organização”. Uma observação acrescenta que “o processo não precisa ocorrer em todas as áreas de atividades simultaneamente”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. Grupo de Apoio à Normalização Ambiental. *O Brasil e a futura série ISO 14000* - Rio de Janeiro: 1994.
- BACKER, Paul de. *Gestão Ambiental: Administração Verde* - Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BEAZLEY, Mitchell. *Cuidando do Planeta: uma estratégia de sobrevivência* - Rio de Janeiro: Bandeirantes, 1995.
- BELLIA, Vitor. *Introdução à Economia do Meio Ambiente* - Brasília : IBAMA, 1996.
- BELLO, Célia Vieira Vitali. *ZERI - Uma proposta para o Desenvolvimento Sustentável, com Enfoque na Qualidade Ambiental Voltada ao Setor Industrial* - Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC - Florianópolis, Maio 1998.
- BERLE, Gustav. *O Empreendedor do Verde* - São Paulo: Makron Books, 1992.
- BOGO, Janice Milene. *O Sistema de Gerenciamento Ambiental Segundo a ISO 14001 como Inovação Tecnológica na Organização* - Dissertação de Mestrado - PPGEP - UFSC - Florianópolis, Dezembro 1998.
- BROWN, Lester R. (Org.). *1991 Qualidade de Vida - Salve o Planeta* - São Paulo: Globo, 1991.
- BURSZTYN, Marcel (Org.). *Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável* - São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CAMPOS, Lucila M. S. *Um Estudo para Definição dos Custos da Qualidade Ambiental* - Florianópolis: UFSC, 1996. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.
- COELHO, Christiane C. S. R. *A Questão Ambiental Dentro das Indústrias de Santa Catarina: Uma Abordagem para o Segmento Industrial Têxtil* - Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - UFSC, Agosto 1996.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum* - Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- COSTANZA, Robert. *Economia Ecológica: uma agenda de pesquisa, In: Valorando a*

- Natureza - Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável* - Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DONAIRE, Denis. *Gestão Ambiental na Empresa* - São Paulo : Atlas, 1995.
- ELMWOOD INSTITUTE. *Gerenciamento ecológico: guia do Instituto Elmwood de auditoria ecológica e negócios sustentáveis* - São Paulo: Cultrix, 1995.
- GARTNER, Ivan Ricardo. *Sistema de Apoio à Avaliação Ambiental de Projetos Industriais para Bancos e Agências Brasileiras de Financiamento e Desenvolvimento* - Tese de Doutorado - PPGEP - UFSC, Abril 1999.
- GAZETA MERCANTIL. *Série Gestão Ambiental* - 8 Fascículos, Março - Maio, 1996.  
 \_\_\_\_\_ . *Atlas da Gazeta mercantil* - Dezembro, 1998.
- GILBERT, Michael J. *ISO 14001/bs7750: Sistema de Gerenciamento Ambiental* - São Paulo : IMAM, 1995.
- IGNÁCIO, Elcio Antônio. *Caracterização da Legislação Ambiental Brasileira Voltada para a Utilização de Fluidos de Corte na Indústria Metal-Mecânica* - Dissertação de Mestrado - PPGEP - UFSC, Novembro 1998.
- MAIMON, Dália. *Ensaio sobre Economia do Meio Ambiente* - APED, 1992.  
 \_\_\_\_\_ *Passaporte Verde: Gestão Ambiental e Competitividade* - Rio de Janeiro : Qualitymark, 1996.
- MERICO, Luiz F. K. *Introdução à Economia Ecológica* - Blumenau : FURB, 1996.
- MIRANDA, C. R. *Economia e Meio Ambiente* - São Paulo, 1980.
- MOSER, Antônio. *O Problema Ecológico e suas Implicações Éticas Petrópolis* : Vozes, 1984.
- PANAYOTOU, Theodore. *Mercados Verdes - a Economia de Desenvolvimento Alternativo* - Rio de Janeiro: Nórdica, 1994.
- REIS, Maurício J. L. *ISO 14000: Gerenciamento Ambiental - Um Novo Desafio para a sua Competitividade* - Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- REVISTA AMANHÃ. *Agenda Consciente* - Ano XII, nº 121, 1997. Pág. 46.  
 \_\_\_\_\_ . *O Juiz Ecológico* - Ano XIII, nº 128, 1998. Pág. 18.
- REVISTA EMPREENDEDOR. Ano 4, nº 43, 1998.  
 \_\_\_\_\_ . *Consciência Ambiental* - Ano 5, nº 55, 1999.
- REVISTA EXAME. *Santa Catarina em Exame* - Ano 33, nº 37, 1997. Edição 668.
- REVISTA EXPRESSÃO. *5º Prêmio Expressão de Ecologia* - Ano 7, nº 82, 1997.