

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

Renato Miranda Pellegrini

**A CONSTRUÇÃO DO *SITE* “GESTÃO AMBIENTAL” COMO
FERRAMENTA DE FOMENTO À CERTIFICAÇÃO ISO 14.001 NO
BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Santa Catarina, para obtenção do
título de Mestre em Engenharia Ambiental

Orientador: Prof. Fernando S. P. Sant’Anna, Dr.

FLORIANÓPOLIS

SANTA CATARINA

SETEMBRO DE 1999

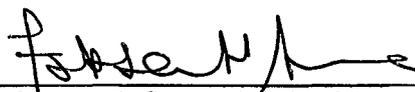
**“A CONSTRUÇÃO DO SITE “GESTÃO AMBIENTAL” COMO FERRAMENTA
DE FOMENTO À CERTIFICAÇÃO ISO 14001 NO BRASIL”**

RENATO MIRANDA PELLEGRINI

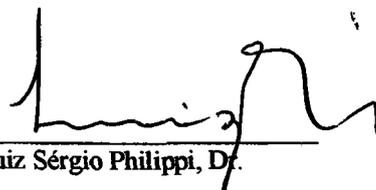
Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de

MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL
na Área de Planejamento de Bacias Hidrográficas.

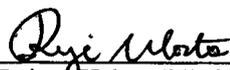
Aprovado por:



Prof. Fernando Soares Pinto Sant'Anna, Dr.
(Orientador)



Prof. Luiz Sérgio Philippi, Dr.



Prof. Dr. Rejane Helena Ribeiro da Costa
(Coordenadora)



Ricardo Scherer, MSc.

FLORIANÓPOLIS, SC – BRASIL
SETEMBRO/1999

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, dentre os quais:

- Prof. Fernando S. P. Sant'Anna, pela orientação no decorrer do mestrado;
- Todos os colegas, professores e servidores do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental;
- CAPES, pela bolsa concedida;
- Prof. Ricardo Scherer, pelo conhecimento transmitido em suas disciplinas;
- Prof. Luiz Sérgio Phillippi, membro da Banca Examinadora;
- Isolete Dozol, do IEL-SC;
- Maurício Paiva, da secretaria do PPGEA;
- Rodrigo Sabatini;
- Fábio, Roberta, Leticia, Rodrigo Octávio e todo o *staff* da Ethermídia;
- Karina, pela paciência e carinho nos momentos finais;

**Aos meus pais, por todo o
apoio...sempre.**

"O Deus átomo repousa nas rochas, anda nos animais, pensa nos homens e ama nos anjos. Portanto: respeite as rochas como se fossem plantas, as plantas como se fossem animais, os animais como se fossem homens e os homens como se fossem anjos."
Inscrição rupestre: Tibet, 3.000 A.C.

"O saber é o resultado da soma de conhecimentos da humanidade"
Mikhail Bakunin

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE TABELAS.....	v
ABREVIACÕES E SIGLAS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I	
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II	
METODOLOGIA	4
CAPÍTULO III	
NORMALIZAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	6
3.1 - SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	6
3.2 - A NORMA ISO 14.001	9
3.2.1 Requisitos da NBR ISO 14.001	11

3.3 - O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO ISO 14.001 NO BRASIL.....	15
3.3.1 Atores envolvidos	15
3.3.2 O interesse das empresas	20
3.3.3 Em busca do certificado	22
3.4 - A IMPORTÂNCIA DA NBR ISO 14.001 E A NECESSIDADE DE ESTÍMULOS AO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO	25
3.4.1 O Processo de Certificação no Âmbito da PNMA	25
3.4.2 Em Busca da Eco-eficiência	32
3.5 - O CENÁRIO ATUAL	40
 CAPÍTULO IV	
O PAPEL DA INTERNET NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES	43
4.1 - UM NOVO VEÍCULO DE COMUNICAÇÃO	43
4.1.1 Breve Histórico	43
4.1.2 A funcionalidade da Internet	45
4.2 - IMPLICAÇÕES PARA AS EMPRESAS	47
4.2.1 A Era da Informação	47
4.3 - O AVANÇO DA INTERNET NO BRASIL	50
 CAPÍTULO V	
A PESQUISA “SONDAGEM SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO MEIO EMPRESARIAL CATARINENSE”	53
 CAPÍTULO VI	
A CONCEPÇÃO DO <i>SITE</i> “GESTÃO AMBIENTAL”	65
6.1 - PARCERIA COM UMA EMPRESA ESPECIALIZADA	65
6.2 - ESTRUTURAÇÃO DO FLUXO DE INFORMAÇÕES	66
6.3 - DESIGN, PROGRAMAÇÃO E CORPO TÉCNICO DO SITE “GESTÃO AMBIENTAL”	68

CAPÍTULO VII	
RESULTADOS & CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
7.1 - O SITE “GESTÃO AMBIENTAL”	70
7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
CAPÍTULO VIII	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS	
ANEXO A	
Perguntas do Questionário “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense”.....	89
ANEXO B	
Percentual de respostas da Pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense.....	92
ANEXO C	
Texto de apresentação da Pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense”	97
ANEXO D	
Folder publicitário da Ethermídia – Tecnologia da Informação	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Sistema de Gestão Ambiental conforme a NBR ISO 14.001	11
Figura 2 - Caminho para a Eco-eficiência através da ISO 14.000	36
Figura 3 - Os três fluxos de Informação de uma empresa	49
Figura 4 - Locais de acesso a Internet	51
Figura 5 - Classificação dos usuários da Internet no Brasil	52
Figuras 6 a 21 - Gráficos com os índices de respostas válidas da Pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense”	55 a 60
Figura 22 - Fluxo de informações do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	67
Figura 22 - Símbolo utilizado no projeto gráfico do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	68
Figura 23 - Seção Notícias do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	72
Figura 24 - Seção ISO 14.000 do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	73
Figura 25 - Seção Serviços do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	74
Figura 26 - Seção Agenda do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	75
Figura 27 - Seção Biblioteca do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	76
Figura 28 - Seção Fórum do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	77
Figura 29 - Boletim Digital do <i>site</i> “Gestão Ambiental”	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos da Norma ISO 14.001	12
Tabela 2 - Organismos de Certificação Credenciados pelo INMETRO..	19
Tabela 3 - Indicadores ambientais da FIAT S/A	38
Tabela 4 - Reuso da água na Pananco – Ind. Brasileira de Bebidas	38
Tabela 5 - Redução na quantidade de resíduos enviados ao aterro pela Cia. Hering (média mensal)	38
Tabela 6 - Evolução dos certificados ISO 9.000 e ISO 14.001 no Brasil	40
Tabela 7 - N° de certificações ISO 14.001 por países (set/99)	41

ABREVIACÕES E SIGLAS

ABNT - associação Brasileira de Normas técnicas

Art. - Artigo

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

CNI - Confederação Nacional da indústria

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina

IEL - Instituto Euvaldo Lodi

ISO - International Organization of Standardization

NBR - Norma Brasileira

MIDC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

Par. - Parágrafo

PIB - Produto Interno Bruto

PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente

SGA - Sistemas de Gestão Ambiental

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

WWW - World Wide Web

RESUMO

A implementação de Sistemas de Gestão Ambiental e a conseqüente obtenção do certificado ISO 14.001 vêm, cada vez mais, ganhando importância nas discussões empresarias dos dias de hoje. Tal fato justificava-se, não só pelos benefícios trazidos em termos da melhoria no desempenho ambiental das empresas certificadas mas, também, devido ao protecionismo que surge no mercado internacional em função de uma possível exigência do referido certificado. Indicadores atuais demonstram que os países desenvolvidos e algumas nações asiáticas vem liderando o número de certificações ao redor do globo, enquanto o Brasil ocupa posição intermediária neste cenário.

Paralelamente, presenciamos o advento da Internet como veículo de comunicação de massa. Suas funcionalidades particulares possibilitam a disseminação de informações de uma forma nunca antes vista. Neste sentido, algumas de suas características tendem a facilitar a formação de comunidades de interesse, podendo assim vir a fortalecer qualquer causa ou esforço comum.

Este trabalho retrata o panorama da certificação ambiental no Brasil, expõe as particularidades da rede mundial de computadores, caracterizando-a como um poderoso mecanismo de transmissão de conhecimento para as organizações, e descreve a construção de um ambiente virtual na Internet, para servir de ferramenta de fomento à certificação ISO 14.001 no Brasil.

ABSTRACT

The implementation of Environmental Management Systems and the consequent ISO 14.001 certification, has had increased importance in the business field discussions nowadays. This fact is justified, not only because of the improvement in environmental performance of certified companies but, also, due to the protectionism that appears in the international market related to a possible demand for that certificate. Present indicators demonstrate that the developed countries and some Asian nations come leading the number of certifications around the world, while Brazil is in an intermediary position in this race.

At the same time, we have witnessed the Internet appearance as a mass communication vehicle. Its unique functionalities improve the spread of information as never seem before. Therefore, some of its characteristics tend to create virtual groups of interests, strengthening any cause or common effort.

This paper shows the scenery of environmental certification in Brazil, exposes the particularities of the computers world net, showing it as a powerful mechanism of knowledge transmission for the organizations, and describes the construction of a Web site, built to stimulates the ISO 14.001 certification in Brazil.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

O objetivo primordial do presente trabalho é a construção do *site* “Gestão Ambiental”, voltado para o fomento da certificação ISO 14.001 do setor produtivo brasileiro.

A busca pelo equilíbrio das relações entre as atividades industriais e o meio ambiente, constitui-se um dos maiores desafios deste final de século. Cada vez mais, percebe-se a necessidade de conjugar-se os esforços por um maior rendimento da produção e, ainda assim, atender a capacidade de suporte do planeta.

A indústria necessita de insumos e idéias novas, assim como pressões e oportunidades, para imaginar seu próprio futuro. As possibilidades são numerosas e, dentre estas, as organizações devem estar dispostas a reconsiderar a atual seleção de matérias primas, a repensar seus processos de produção e estar prontas a comprometerem-se na busca de uma produção baseada na otimização dos recursos naturais e diminuição de desperdícios.

Introdução A série de normas ISO 14.000 surge como um importante instrumento para auxiliar as empresas que desejam caminhar neste sentido e, conseqüentemente, incrementar seu desempenho ambiental. Não quer dizer

que a normalização ambiental voluntária venha ser a solução para que as indústrias passem, de uma hora para outra, a ter uma relação mais harmônica com o meio ambiente, mas, sem dúvida, utilizado como ferramenta gerencial, este processo pode definir uma nova forma de pensamento a respeito das interações entre economia e meio ambiente.

A publicação da norma ISO 14.001, em meados de 1996, bem como das outras normas que compõem a série ISO 14.000, pode ser considerada como um esforço em busca de uma mudança na cultura organizacional tradicional. A implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, com o objetivo de obter a referida certificação, vem ser o ponto de partida para que as empresas passem a integrar as questões ambientais aos outros objetivos organizacionais.

Esta postura está intimamente relacionada ao nível de competitividade, principalmente no mercado externo, dessas empresas. Assim como a obtenção dos certificados de qualidade ISO 9.000 passou a ser uma exigência para a entrada ou permanência em alguns mercados, surge a tendência de um protecionismo ambiental sendo formado no mercado internacional. Tal fato deve assumir grande relevância para o Brasil, na medida em que passamos por um momento delicado em termos de balança comercial e, qualquer iniciativa que possa vir facilitar o trânsito de nossas exportações torna-se bem-vinda. Ainda mais se levarmos em consideração que mais da metade de nossas vendas externas são realizadas para países desenvolvidos.

Estes, mercados mais exigentes em relação a responsabilidade ambiental de suas empresas, e algumas nações asiáticas, tradicionalmente exportadoras, vêm liderando o número de certificações ISO 14.001 ao redor do globo. O Brasil ocupa posição intermediária neste cenário, fato que nos faz perceber a carência de esclarecimentos a respeito da importância do bom desempenho ambiental em relação à competitividade do produto brasileiro no

mercado internacional, bem como a necessidade de estimular o interesse das empresas nacionais na busca pela certificação ISO 14.001. /

Diversos são os setores envolvidos em torno da matéria. Órgãos Governamentais, entidades de classe empresarial, universidades e outras instituições de pesquisa têm muito a contribuir para a discussão. Surge então a iniciativa da utilização da Internet como instrumento de disseminação de informações. Utilizou-se suas propriedades de comunicação para a criação de um centro de informações e conhecimento sobre gestão ambiental para a indústria, sendo que um dos seus objetivos seria fomentar o interesse das empresas no processo de certificação ISO 14.001. Diversos autores e estudiosos consideram a construção de um ambiente virtual na Internet o meio mais eficiente de reunir comunidades de interesses comuns, de modo rápido e compartilhado, possibilitando assim o acesso das indústrias e outros setores envolvidos a uma “plataforma de comunicação” altamente interativa.

Com relação a estrutura da dissertação, no capítulo 2 é apresentada a metodologia de trabalho utilizada para a construção do referido *site*. Respectivamente, os capítulos 3 e 4, procuram descrever com mais detalhes o panorama da normalização ambiental no Brasil e a funcionalidade particular da Internet em termos de comunicação. O capítulo 5 consiste na apresentação da pesquisa que legitimou a viabilização da proposta de trabalho. O capítulo 6 descreve sucintamente a concepção do *site*. No capítulo 7 é apresentado o “Gestão Ambiental” e são tecidas algumas considerações acerca dos primeiros meses de sua disponibilização na Internet. No capítulo 8 são referenciadas as publicações citadas no texto e, por fim, colocados os anexos.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA

O presente trabalho procurou seguir uma sequência de procedimentos para atingir o objetivo descrito no capítulo I, podendo ser resumidos conforme a seguir:

- 1 - Análise acerca do contexto que envolve a certificação ISO 14.001 no Brasil por meio de revisão bibliográfica, incluindo a identificação dos atores envolvidos no processo e o interesse das empresas, bem como uma avaliação sobre a importância da norma e a evolução do número de certificações no país.
- 2 - Diagnóstico sobre o papel da Internet na disseminação de informações, determinando sua funcionalidade e implicações de sua utilidade para as empresas, além de uma análise sobre o avanço do número de usuários no Brasil.
- 3 - Realização de uma pesquisa visando traçar um panorama a respeito da Gestão Ambiental no meio empresarial catarinense, incluindo o interesse das

empresas na certificação ISO 14.001, bem como verificar se haveria uma demanda por informações sobre o tema, via Internet.

4 - Estabelecimento de parceria com uma empresa especializada na elaboração de ambientes virtuais, que se responsabilizaria pelo projeto gráfico, *design* e operacionalização do site.

5 - Análise e avaliação de outros ambientes virtuais, que possuem alguma relação com o assunto, já existentes e identificação dos principais recursos que poderiam ser oferecidos aos usuários para atingir-se os objetivos da construção do *site* “Gestão Ambiental”;

6 - Implementação do site “Gestão Ambiental” no âmbito do FIESCnet, um *mega-site* definido como o “ambiente de negócios de Santa Catarina”, estabelecendo um canal de acesso às empresas catarinenses e de outros estados do país.

CAPÍTULO III

NORMALIZAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

3.1 - SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Os princípios do desenvolvimento sustentável envolvem o processo de integração de requisitos ambientais na prática econômica (MAIMON, 1996). Não seria exagero afirmar que um dos pontos fundamentais para atingirmos a sustentabilidade, seria garantir que os planos estratégicos das organizações satisfaçam as necessidades de evolução contínua da sociedade e, ao mesmo tempo, conservem o “capital” da natureza para o futuro.

Entende-se, portanto, que o papel das indústrias é essencial nesse contexto, seja pela influência direta das mesmas sobre as fontes de matérias primas e recursos naturais, através dos seus processos de produção ou pela eliminação dos resíduos de suas atividades (PAULI, 1996).

Sem dúvida o processo de entendimento das relações existentes entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental implica em uma ampla reestruturação nas empresas. “A componente ambiental chegou para ficar” (REIS, 1996). O dilema da empresa que pretende se perpetuar em seu mercado específico é o de adaptar-se a esta realidade ou correr o risco de perder

espaços conquistados. Este cenário que a princípio parece colocar as organizações em cheque, no que diz respeito as suas relações com a natureza, deve ser encarado como uma oportunidade para que as mesmas passem a implementar práticas sustentáveis de gerenciamento, não apenas como uma postura reativa a exigências legais ou pressões de grupos ambientalistas, mas sim com a intenção de obter vantagens competitivas, ou mesmo economia real de dinheiro através da aplicação de ferramentas gerenciais que resultem na otimização de recursos energéticos e matérias primas, por exemplo.

Segundo Hemenway & Gildersleeve (1995), um Sistema de Gestão Ambiental é aquele aspecto da estrutura global da organização que atenta para o impacto imediato e a longo prazo de seus produtos, serviços e processos no meio ambiente. Esta é uma definição bastante completa pois, enfatiza não só a relação do SGA com a estrutura global de uma organização mas, também, os impactos de seus produtos e processos a curto e longo prazos.

Steger (apud. CANNON, 1994) afirma que as empresas costumam adotar quatro estratégias básicas em relação ao meio ambiente:

- Ofensivas - As demandas ambientalistas ameaçam nossos negócios e portanto devem ser atacadas.
- Defensivas - As demandas ambientalistas tendem a enfraquecer nossa competitividade e portanto devem ser controladas.
- Indiferentes - As demandas ambientalistas devem ser ignoradas, na esperança de desaparecerem. Consideram o ambientalismo como modismo social.
- Inovativas - As demandas ambientalistas são consideradas oportunidades de novos negócios, devendo a estratégia transformar cada ameaça em oportunidade de inovação.

Com certeza as empresas que passaram a assimilar o conceito de gestão ambiental sob uma forma pró-ativa fazem parte do último grupo. Conforme dito anteriormente, a idéia fundamental da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, rotineiramente chamado de SGA¹, não pode ser vista como um plano regulador, mas sim como uma ferramenta gerencial com o objetivo de melhorar o desempenho ambiental de uma organização (OLIVER, 96). Tal ferramenta deve estabelecer um processo adequado de aferição de metas e, principalmente, ser monitorado para que o processo de melhoria contínua seja parte inerente do sistema.

Uma organização cujo sistema de gestão incorpora um SGA eficiente, tem uma estrutura capaz de equilibrar e integrar interesses econômicos e ambientais. Sua implementação pode gerar benefícios financeiros, e é recomendado que estes sejam identificados de forma a demonstrar às partes interessadas, sobretudo os acionistas, o valor de uma boa gestão ambiental (NBR ISO 14.004). Dentre estes benefícios pode-se destacar um aprimoramento nos controles de custos, economia de matérias primas e energia, além de outros.

Os conceitos de reutilização, redução e reciclagem não são apenas *slogans* criados pelos ambientalistas. A aplicação desses conceitos pode resultar em economia real de dinheiro para qualquer organização (GILBERT, 1995). Não é difícil perceber que quanto maior a geração de resíduos de uma indústria, maior o seu grau de ineficiência em termos de utilização de insumos. E é claro, aquele resíduo que não puder deixar de ser gerado, talvez possa ser rentabilizado de alguma maneira. Uma citação de Sachs (1996) ilustra bem essa idéia: “É recurso hoje o que não foi recurso ontem. Poderá ser recurso amanhã o que não foi percebido hoje enquanto recurso”.

¹ No decorrer do trabalho Sistema de Gestão Ambiental será referido como SGA

Os aprimoramentos tecnológicos vêm sendo fundamentais para o desenvolvimento de processos produtivos e produtos mais “limpos”, entretanto, não são por si sós, suficientes para garantir que uma organização apresente um adequado desempenho ambiental. Somente um sistema de gerenciamento, que integre as funções ambientais às demais funções da empresa, permitirá o alcance das melhores relações de custo e benefício que viabilizem e estimulem o emprego destas tecnologias. Caberá aos empresários e aos gerentes dos vários segmentos de uma organização selecionarem, com uma adequada assistência profissional, os procedimentos mais apropriados para que não ocorram frustrações, constrangimentos e ônus exagerados quando da implementação do SGA. Não se deve esquecer que uma empresa existe para obter resultados. Como qualquer outra ferramenta gerencial, um SGA deve ser implantado e gerido com a exata dimensão da empresa que o utilize (REIS, 1996).

3.2 - A NORMA ISO 14.001

Na década de 90, ficou evidente a real importância da obtenção dos certificados de qualidade ISO 9000 para as relações comerciais internacionais, ou mesmo nacionais. O “diploma” internacional de qualidade, outrora visto como um diferencial competitivo de algumas empresas, passou a ser requisito indispensável à entrada ou permanência em diversos mercados. Passou a ser valorizada a implementação de Sistemas da Qualidade por parte de fornecedores, no sentido destes virem a “demonstrar sua capacidade e para a avaliação dessa capacidade por partes externas” (NBR ISO 9.001).

A partir de 1996, outra norma internacional voluntária passou a ganhar a atenção das empresas, principalmente aquelas que pertencem a segmentos

industriais cujos processos produtivos são tradicionalmente poluidores. Trata-se da norma ambiental internacional ISO 14.001, o documento de especificação da série ISO 14.000 de normas ambientais (HEMENWAY e GILDERSLEEVE, 1995). Esta especificação, conforme seu texto de introdução, descreve os requisitos para certificação do Sistema de Gestão Ambiental de uma organização, por um organismo de terceira parte.

Segundo Reis (1996), uma norma ambiental internacional é a tentativa de homogeneizar conceitos, ordenar atividades e criar padrões e procedimentos que sejam reconhecidos internacionalmente por aqueles envolvidos em alguma atividade produtiva que gere impactos ambientais. Em relação a norma ISO 14.001, esta definição sugere que sua publicação deve ser entendida como uma tentativa de padronizar internacionalmente os elementos que garantam a eficiência de um SGA ou, como pensa WATSON (1997), um estímulo a uma mudança nas culturas organizacionais tradicionais. Após sua implementação, as organizações estariam impulsionadas a integrar a minimização dos impactos ambientais, decorrentes de seu processo produtivo, aos outros objetivos da empresa e as tomadas de decisão por parte da alta administração.

Convém destacar que a norma não faz exigências ou declara critérios específicos de desempenho ambiental, contendo apenas os requisitos que “podem ser objetivamente auditados para fins de certificação” (NBR ISO 14.001). Sendo assim, duas empresas que realizam atividades produtivas semelhantes, porém apresentem níveis diferentes de desempenho ambiental, podem atender a seus requisitos e, conseqüentemente, obter a certificação. Esta característica permite também que o modelo proposto seja aplicado a qualquer tipo de organização, independente do porte, tipo ou atividade característica. Isto quer dizer que, baseado na conformidade com os requisitos

exigidos pela ISO 14.001, um Organismo Certificador Credenciado pode atestar que, tanto uma grande unidade industrial, como uma refinaria de petróleo, ou uma pequena fábrica de laticínios, possuem implementado um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) integrado aos outros aspectos de suas estruturas globais.

3.2.1 Requisitos da NBR ISO 14.001

A estrutura da norma possui um raciocínio lógico, começando com a definição de uma Política Ambiental e seguindo um ciclo P.D.C.A.², conforme ilustrado na figura 1. Essa metodologia faz com que o modelo proposto seja entendido como um processo estruturado para a melhoria contínua, visando o aprimoramento do SGA ao longo do tempo.

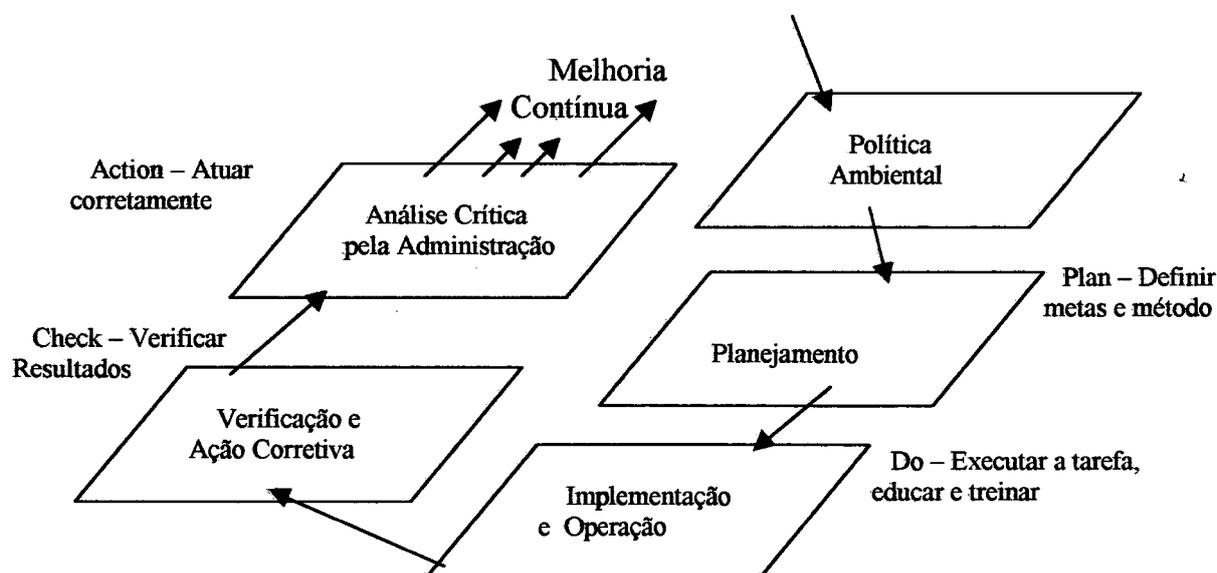


Figura 1 - Modelo de Sistema de Gestão Ambiental conforme a NBR ISO 14.001

² Ciclo Deming – Plan, do, check, answer – norteador dos princípios da Qualidade Total

Em cada uma das etapas deste ciclo são definidos os requisitos necessários, expostos na tabela, para que uma empresa, ao implementar um SGA, receba o certificado ISO 14.001.

Tabela 1 – Requisitos da Norma ISO 14.001

Etapa	Requisito
Política ambiental	4.2 - Política Ambiental
Planejamento	4.3.1 - Aspectos Ambientais
	4.3.2 - Requisitos Legais e Outros Requisitos
	4.3.3 - Objetivos e Metas
	4.3.4 - Programa(s) de Gestão Ambiental
Implementação e Operação	4.4.1 - Estrutura e Responsabilidade
	4.4.2 - Treinamento, Conscientização e Competência
	4.4.3 - Comunicação
	4.4.4 - Documentação do SGA
	4.4.5 - Controle de Documentos
	4.4.6 - Controle Operacional
	4.4.7 - Preparação e Atendimento a Emergências
Verificação e Ação Corretiva	4.5.1 - Monitoramento e Medição
	4.5.2 - Não conformidade e Ações Corretiva e Preventiva
	4.5.3 - Registros
	4.5.4 - Auditoria do SGA
Análise Crítica pela Administração	4.6 - Análise Crítica pela Administração

Fonte: NBR ISO 14.001, 1996

Conforme demonstrado na tabela 1, o primeiro requisito exigido pela norma é a definição de uma Política Ambiental da organização. Tal documento, a ser definido pela alta administração, pode ser entendido como um corpo de princípios e intenções da empresa, no sentido de estabelecer um compromisso com a responsabilidade e a busca por um melhor desempenho ambiental.

Trata-se de um documento escrito e que segue algumas exigências especificadas pelo Requisito 4.2, como estar disponível para o público e incluir explicitamente o comprometimento com:

- A melhoria contínua;
- A prevenção de poluição e
- O atendimento a legislação e normas ambientais aplicáveis.

Na etapa de Planejamento do SGA, a norma estabelece alguns requisitos objetivando o cumprimento de sua política ambiental. Através desse modelo, a organização deverá realizar a identificação dos elementos de suas atividades, produtos ou serviços que possam interagir com o meio ambiente, bem como estabelecer mecanismos para ter acesso a toda a legislação ambiental diretamente aplicável a esses elementos, denominados aspectos ambientais. Baseada nessas informações, a empresa passará a determinar objetivos e metas quantificáveis, considerando indicadores relativos ao seu desempenho ambiental, além de manter programas de gestão ambiental abrangendo cronogramas, recursos e responsabilidades em função desses objetivos.

As exigências da etapa de implementação visam “desenvolver a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, objetivos e metas” (NBR ISO 14.004). No total a norma estabelece sete

requisitos nesta etapa, porém, pode-se afirmar que a garantia da eficiência do SGA se baseia em grande parte no elemento 4.4.6 - Controle Operacional (SCHERER, 1998). É através do estabelecimento e manutenção de procedimentos e controles operacionais que a empresa poderá assegurar que os compromissos assumidos na política poderão ser honrados e seus objetivos e metas serão alcançados. Uma opinião do autor deste trabalho sugere que isto é o que as partes interessadas devem esperar das empresas em termos de gerenciamento ambiental. Uma mentalidade voltada para a aferição de metas e objetivos cada vez mais ambiciosos e que, conseqüentemente, resultem numa relação mais harmônica e racional entre seus processos produtivos e o meio ambiente.

A seguir a ISO 14.001 prescreve alguns requisitos com o objetivo de identificar possíveis desvios ou não conformidades identificadas durante as etapas de planejamento e implementação do SGA. Verificar os resultados obtidos e os controles através de procedimentos e ferramentas gerenciais, torna-se necessário para assegurar o perfeito funcionamento do sistema e sua adequação com os compromissos assumidos no início do processo.

O último elemento do modelo de SGA proposto pela norma é a análise crítica pela administração. Baseado nos relatórios de desempenho ambiental, auditoria e, caso houver, pendências legais, resultantes da etapa de verificação, o alto escalão da organização deve, em intervalos adequados, avaliar criticamente o sistema em operação de forma a atestar sua eficácia. A norma recomenda também que nesta avaliação sejam levadas em consideração as preocupações das chamadas partes interessadas.

Vale ressaltar novamente que o conceito de melhoria contínua é parte integrante do SGA. Essa evolução permanente em termos de desempenho ambiental, um dos compromissos necessariamente expressos na Política

Ambiental da organização, depende sobremaneira do real atendimento àquele último requisito./Quanto maior o nível de envolvimento e atenção dispensada pela alta administração, maior será a garantia de que o processo de melhoria contínua intrínseco ao SGA. /

3.3 - O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO ISO 14.001 NO BRASIL

3.3.1 Atores envolvidos

ISO/TC 207

A ISO – International Organization for Standardization é uma federação mundial de entidades de normatização, que congrega mais de 100 países, representando praticamente 95% de toda a produção industrial do planeta. Trata-se de uma instituição internacional, não governamental, cuja missão principal é elaborar e propor normas que representem e traduzam consenso de todos os países para homogeneizar procedimentos, medidas, materiais e seu uso em todos os domínios de atividades, com exceção do campo eletro-eletrônico, cuja responsabilidade fica a cargo da International Electrotechnical Commission – IEC.

A participação da ISO no contexto da certificação ambiental no Brasil começa com a publicação da norma 14.001, em sua versão original, e se dará continuamente nas revisões esporádicas de seu texto. Como instituição normatizadora internacional, a entidade realiza seus trabalhos por intermédio de vários comitês técnicos, compostos por especialistas de seus países membros. Com relação a elaboração das normas de Gestão Ambiental, as propostas ficaram sob a responsabilidade do comitê técnico 207 ou TC-207, que conta com a participação de cerca de 60 países.

Desde 1971 a instituição realiza trabalhos na área de meio ambiente mas, até a criação do TC-207, atuava em normas independentes e específicas, restringindo-se a atuação dos seguintes comitês técnicos:

- TC-43 – Acústica
- TC-146 – Qualidade do Ar
- TC-147 – Qualidade da Água
- TC-190 – Qualidade do Solo

Com a criação de um comitê específico e independente para gestão ambiental ampliou consideravelmente a sua participação no tema. Da atuação em normas de especificação de tolerância, ela passou a confeccionar normas de orientação gerencial.

ABNT

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT é o órgão responsável pela normalização técnica no país. Fundada em 1940 para fornecer a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro, trata-se de uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Fórum Nacional de Normalização e tem como um dos objetivos representar oficialmente o Brasil nas entidades internacionais de normalização ISO e IEC. A ABNT é a responsável pela tradução das normas internacionais e publicação da versão brasileira NBR ISO 14.001 e demais normas que compõem a série ISO 14.000. Com o objetivo de acompanhar os trabalhos desenvolvidos pelo TC-207 da ISO, foi criado dentro da instituição o Grupo de Apoio a Normalização Ambiental – GANA. Constituído por profissionais de diversos setores da economia brasileira, passou a participar das reuniões de cada um dos grupos de trabalho que compõem o ISO/TC-207, de forma a defender

posições para que as normas “não sejam tendenciosas, tornando-se barreiras ao comércio internacional, principalmente dos países em desenvolvimento” (REIS, 1996). Com o desenvolvimento da maioria das normas da série ISO 14.000, o GANA foi extinto, reestruturando-se recentemente sob a forma do Comitê Brasileiro de Normalização Ambiental – CB-38 (Inmetro, 1999).

INMETRO

No Brasil compete ao INMETRO a tarefa de credenciar os organismos autorizados a certificar uma empresa pela norma ISO 14.001. Trata-se de uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - MDIC, dentre cujas principais atribuições podemos destacar a de fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua produtividade por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade de produtos e serviços. Pode-se dizer que o INMETRO atua como gerenciador do Sistema Brasileiro de Certificação, e, sua função de órgão credenciador, deve estar intimamente relacionada com uma atuação no sentido de aumentar cada vez mais a credibilidade desse Sistema, consolidando o reconhecimento internacional dos certificados ISO 9.000 e ISO 14.001 obtidos no Brasil.

CBC e CCA

Com o objetivo de estabelecer a estrutura e definir os critérios para o credenciamento de OCCs (Organismos de Certificação Credenciados), organismos de certificação ambiental de produtos e de auditores ambientais, foi criada, dentro do âmbito do INMETRO, a Comissão de Certificação Ambiental - CCA, ligada ao Comitê Brasileiro de Certificação – CBC. Esta comissão é formada por representantes de entidades nacionais com atuação

relevante na área ambiental, tais como UFRJ, ABNT, FURNAS, CETESB, dentre outras. Atualmente a CCA conta com três grupos de trabalho (INMETRO, 1995):

- Grupo A - Trata dos critérios para credenciamento de OCCs;
- Grupo B - Responde sobre a qualificação e certificação de auditores ambientais, além do credenciamento de organismos de treinamento de auditores ambientais;
- Grupo C - Responde sobre a certificação de produtos

OCCs – Organismos de Certificação Credenciados

São as organizações privadas, credenciadas pelo INMETRO para realizar auditorias ambientais no sentido de recomendar a uma empresa a certificação pela ISO 14.001. Atualmente existem sete OCCs credenciados pelo INMETRO atuando no Brasil, conforme a tabela 2:

Tabela 2 – Organismos de Certificação Credenciados pelo INMETRO³

OCC	País de origem
BVQI do Brasil Sociedade Certificadora Ltda.	a confirmar
ABS - Quality Evaluations Inc.	EUA
DNV Certificadora Ltda.	Noruega
DQS do Brasil S/C Ltda.	Alemanha
IRAM – Instituto Argentino de Normalizacion	Argentina
F.C.A.V. - Fundação Carlos Alberto Vanzolini	Brasil
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas	Brasil

Fonte: INMETRO, 1999

Torna-se importante neste momento uma discussão sobre a atuação do INMETRO no processo de certificação pela ISO 14.001. Certamente seria interessante para a competitividade da indústria nacional, principalmente perante o mercado externo, que o maior número possível de empresas brasileiras recebessem os certificados ISO 9.000 e ISO 14.001. Segundo o então Ministro da Indústria, Comércio e Turismo, Francisco Dornelles, “um dos indicadores que podem medir a capacidade de disputa e excelência da produção de um país é o número de empresas que receberam a certificação ISO 9.000” (INMETRO, 1996). Porém, de nada adiantaria caso empresas brasileiras fossem certificadas sem que realmente fossem implementados Sistemas de Qualidade, e/ou Sistemas de Gestão Ambiental, realmente

³ Existem outros organismos de certificação ambiental estrangeiros atuando no Brasil, porém sem o credenciamento do INMETRO. São eles: Lloyd's Register Quality Assurance, BSI Quality Assurance, KPMG e SGS Yarsley International Certification Services Limited

eficientes e que atendessem aos requisitos determinados pelas normas em questão. Sugere-se que o trabalho do INMETRO em fornecer o credenciamento formal a um chamado Órgão Certificador Credenciado (OCC), para certificar uma empresa pela ISO 14.001, deve envolver um comportamento ético no sentido de uma determinação criteriosa e consistente com o conteúdo dos documentos ISO 14.010, ISO 14.011 e ISO 14.012 (Diretrizes para Auditoria Ambiental). É a partir desse processo, onde ocorre o reconhecimento da competência e, importante mencionar, idoneidade dos Organismos Certificadores, que o sucesso do Sistema Brasileiro de Certificação Ambiental se dará e os objetivos da publicação das normas internacionais de qualidade ambiental serão plenamente atingidos. Não deve-se esquecer que “os Sistemas de Gestão Ambiental atendem às necessidades de um vasto conjunto de partes interessadas e às crescentes necessidades da sociedade sobre proteção ambiental” (NBR ISO 14.001). A real capacidade reconhecida dos Órgãos Certificadores Credenciados, em atestar a conformidade de um SGA com a ISO 14.001, pode ser considerado como um pilar de credibilidade para estas partes interessadas (SHELDON, 1997).

3.3.2 O interesse das empresas

Apesar da certificação ISO 14.001 despertar interesse em empresas exportadoras, já que existe a tendência do nascimento de um protecionismo ambiental no mercado internacional, diversos são os motivos que podem levar uma organização brasileira, seja ela multinacional ou não, a buscar sua obtenção (SCHERER, 1998) . Dentre esses motivos cabe destacar:

- A tentativa de diminuir pressões legais;
- A busca por uma melhor administração de custos ambientais;

- Melhoria da imagem institucional perante o público consumidor e
- Obtenção de um diferencial competitivo em seu nicho de mercado.

Os dois primeiros motivos expostos estão intimamente relacionados. A legislação brasileira impõe às empresas um alto custo em seu negócio. Os órgãos ambientais em seus diferentes níveis, através dos esforços em fazer cumprir a legislação aplicável aos diferentes tipos de organizações, passam a criar e exigir determinadas responsabilidades empresariais. Para cumprir com suas obrigações, as empresas se deparam com custos sob a forma de despesas de investigação e remediação em áreas degradadas, tratamento e disposição de efluentes e resíduos, multas e paralisações em suas atividades. Além destes, podemos considerar como custos ambientais os desperdícios de matéria prima, energia e insumos, comuns à indústria nacional.

Certamente a implementação de um SGA, segundo o modelo proposto pela ISO 14.001, impulsiona as empresas a observarem estas questões sob uma ótica gerencial. Os procedimentos exigidos para a certificação, principalmente em relação a requisitos legais e controles operacionais, farão com que as empresas passem a considerar suas relações com o meio ambiente como qualquer outro aspecto de seus negócios (WATSON, 1997).

Pode-se dizer também que as outras duas razões citadas têm bastante em comum. É natural que uma empresa, após a obtenção de um certificado internacional de qualidade ambiental, passe a fazer uso de sua conquista como marketing institucional, principalmente se a mesma fizer parte de um segmento industrial tradicionalmente poluidor. Conforme cita CAMPOS (1996), “o marketing ecológico passou a ser obrigação das empresas que pretendem continuar – ou tornar-se – modernas e competitivas” e, apesar de não garantir um padrão de excelência em termos de desempenho ambiental, a

certificação ISO 14.001 representa esforços concretos e um compromisso assumido na busca por uma minimização de impactos ambientais. /

A divulgação do certificado, por uma determinada empresa, tende a ganhar importância como argumento de marketing, caso sua obtenção represente um diferencial em relação a seus concorrentes. Mesmo que este diferencial seja passageiro ou, em outras palavras, após a certificação de uma organização seus concorrentes diretos sigam seu exemplo, aquela que foi a pioneira poderá ser sempre lembrada como tal. Além disto, iniciando o processo de implementação de um SGA antes de seus concorrentes, automaticamente esta empresa estará introduzindo primeiro o conceito de melhoria contínua ao seu negócio, aumentando assim as chances de que surjam novas e reais oportunidades de “marketing verde”.

3.3.3 Em busca do certificado

Embora não seja um requisito exigido pela especificação ISO 14.001, diversos autores e consultores como KUHRE (1995) e ROSEMBAUM & KISH (1997) sugerem que, preliminarmente, à definição da Política Ambiental da empresa, deva ser realizada uma avaliação ambiental inicial. Tal análise tem o objetivo de determinar “o posicionamento atual de uma organização, em relação ao meio ambiente” (NBR ISO 14.004), bem como identificar as necessidades críticas em relação aos requisitos exigidos pelo SGA, podendo esta abranger:

- Identificação dos requisitos legais e regulamentares;
- Identificação dos aspectos ambientais das atividades e consequentes impactos significativos;

- Avaliação do desempenho em relação a critérios interno e padrões externos;
- Práticas e procedimentos de gestão ambiental existentes;
- Informações resultantes de incidentes anteriores;
- Eficiência dos atuais controles operacionais;
- Pontos de vista das partes interessadas;

Questionários, entrevistas, listas de verificação, avaliação dos registros, inspeções, medições diretas e *benchmarking* são algumas técnicas comuns sugeridas pela diretriz ISO 14.004, para a condução da avaliação inicial.

Após determinado o *status* atual em relação aos requisitos normativos, fatalmente algumas ações urgentes deverão ser recomendadas em algumas áreas. A essa altura, a empresa que busca a certificação já deve ter definido o responsável pelo SGA, sua equipe de implementação e iniciado as discussões para a elaboração de sua Política Ambiental. A partir desta etapa o processo segue o ciclo P.D.C.A. proposto pela ISO 14.001, conforme resumido no item 3.2 deste capítulo.

Fechado o Sistema, após a análise crítica pela administração, as empresas estariam prontas para receber a visita da equipe de um OCC (Organismo Certificador Credenciado) para a auditoria de certificação. Tornou-se prática comum, porém, a realização de uma pré-auditoria como “ensaio” final, a fim de que sejam eliminadas possíveis não conformidades não detectadas na etapa de Verificação e Ação Corretiva. A visita do OCC gera um relatório final, devendo este ser confidencial ao cliente (empresa cujo SGA será certificado) e ao INMETRO, recomendando ou não a certificação pela ISO 14.001. Vale ressaltar que, fugindo a ética, alguns OCCs brasileiros realizam tanto a pré-auditoria como a auditoria de certificação no mesmo

SGA. Depoimentos, no entanto, justificam que, quando ocorre este fato, as auditorias costumam ser mais minuciosas e exigentes.

Geralmente as empresas recorrem a consultorias externas para auxiliá-las no desenvolvimento e implementação de seu SGA, podendo estas prover assistência desde a realização da avaliação inicial. Estima-se que todo o processo, desde a tomada de decisão em relação a certificação até sua recomendação pelo OCC e, importante mencionar, após uma fase de investimentos em tecnologias ambientais, levaria entre 9 a 12 meses. Este período pode variar dependendo do porte da organização e complexidade de suas atividades, bem como dos resultados da avaliação inicial. Caso a empresa possua implementado um Sistema de Qualidade ISO 9.000, algum tempo pode vir a ser economizado (KUHRE, 1995). Segundo a NBR ISO 14.001, “esta norma compartilha princípios comuns de Sistemas de Gestão com a série de Normas NBR ISO 9.000 para Sistemas de Qualidade”.

3.4 - A IMPORTÂNCIA DA NBR ISO 14.001 E A NECESSIDADE DE ESTÍMULOS AO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

3.4.1 O Processo de Certificação no Âmbito da PNMA

Muitos especialistas prevêem que a partir do ano de 1999 haverá um sensível crescimento na demanda de certificações pela NBR ISO 14.001. As opiniões a respeito deste fato, quase consumado, tendem a dividir-se. Alguns compartilham a opinião de que este processo pode vir a resultar num avanço em termos de proteção ambiental e, principalmente, impulsionar os esforços no sentido de minimizar os impactos ambientais causados pelas indústrias. Outros permanecem céticos a respeito disto. Consideram que a certificação deverá ser conseguida apenas pelas grandes empresas e sua não obtenção tornar-se-á uma barreira comercial não tarifária. Suas críticas vão mais além e, fundamentadas na opinião de que a legislação ambiental brasileira é uma das mais completas do mundo, não enxergam a sua utilidade no âmbito da Política Nacional do Meio Ambiente.

Não há como negar a relação existente entre a NBR ISO 14.001 e a legislação ambiental brasileira. Um dos requisitos básicos da norma é o compromisso com o cumprimento da legislação pertinente a empresa e outras práticas, não obrigatórias, mas comuns ao seu ramo de negócio. Este fato, por si só, deveria garantir o seu valor dentro da esfera jurídica. Contudo, uma opinião particular compartilhada por diversos autores sugere que as contribuições podem ser ainda maiores. Apesar da legislação ambiental brasileira ser considerada quase perfeita, existe uma lacuna entre o que está escrito e sua aplicabilidade. Isto se deve principalmente a falta de estrutura dos órgãos ambientais brasileiros. Aqui, como em outros países, inclusive

européus, as regulamentações do tipo “*command and control*” têm se mostrado ineficientes e excessivamente dispendiosas (MARCUS & WILLIG, 1997). Neste sentido, torna-se importante, portanto, analisarmos qual contribuição o processo de certificação pela NBR ISO 14.001, uma norma de caráter voluntária, pode trazer para a plena execução da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, bem como os mecanismos que podem ser introduzidos pelo Poder Público para incentivar o processo de certificação no cenário nacional.

É importante para a discussão em questão, esclarecer alguns fatos que geralmente provocam controvérsias, ou mesmo confusão, em relação a ISO 14.001.

Tornou-se comum em discussões, nos meios acadêmicos ou profissionais, referir-se a mesma como uma espécie de selo ambiental que, supostamente, atestaria que uma determinada empresa não polui o meio ambiente. Devido ao fato de tratar-se de uma norma, também erroneamente confunde-se a ISO 14.001 com uma obrigatoriedade legal a que estarão submetidas as empresas. No entanto, poucas vezes referem-se a norma dotando-a do seu real significado, conforme mencionado no capítulo II deste trabalho, uma especificação de um Sistema de Gestão Ambiental (PELLEGRINI, 1998).

Outro fato a destacar diz respeito à especulação que se faz sobre as razões que levam as organizações a se interessarem pela certificação. Costuma-se alardear que a possível exigência de determinados mercados, em relação a certificação, seja o único motivo. Tais comentários tendem a menosprezar o trabalho realizado em função da elaboração da norma que, segundo descrito em seu próprio texto, e cuja opinião é compartilhada por diversos autores e especialistas em meio ambiente, tem como principal

objetivo “prover as organizações dos elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos.”

Estes objetivos estão intimamente relacionados com as exigências regulatórias. Não apenas em função do cumprimento pró-ativo de uma legislação ambiental cada vez mais exigente mas, sobretudo, em função de minimizar os riscos de acidentes que porventura possam gerar passivos ambientais com valores significativos.

Por último, vale a pena frisarmos o caráter voluntário da ISO 14.001, bem como de todas as normas desenvolvidas pela ISO, e entendermos como esta característica pode vir a garantir o atendimento à legislação por parte das empresas. Conforme mencionado anteriormente, o ponto de partida do Sistema de Gestão Ambiental está na definição da Política Ambiental da organização. Também para Reis (1996), esta seria a força motriz para a implementação do SGA e é definida pela ISO como uma declaração formulada pela organização que expresse suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental, fornecendo uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas. Conforme descrito no corpo da norma (requisito 4.2), “a alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que ela:

- a) seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- b) inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
- c) inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis, e demais requisitos subscritos pela organização;**

d) forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;

e) seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;

f) esteja disponível para o público.”

Atentando para os itens c e f, claramente percebemos que, na medida em que aquela empresa que obtivesse a certificação pela NBR ISO 14.001 estabeleceria um compromisso público em procurar atender a legislação aplicável ao seu tipo de negócio, passaria a ser desinteressante para a mesma não fazê-lo. Certamente, caso a negligência a uma determinada Lei, seja ela federal, estadual ou municipal, viesse a acontecer, alguma das partes interessadas (ex. ONGs ou representantes da comunidade local) certamente tomaria conhecimento do fato e não mediria esforços para denegrir o nome desta empresa no mercado. Vale lembrar que a melhoria da imagem da organização para o mercado tem sido apontada, mesmo pelos críticos à norma, como um dos únicos fatores que levam o processo de certificação ao interesse das empresas.

A Implementação do Modelo de Sistema de Gestão Ambiental Proposto pela Norma ISO14.001 e sua Contribuição para a Política Nacional do Meio Ambiente

Ao analisarmos os objetivos da Política Nacional do Meio ambiente, podemos encontrar algumas semelhanças com alguns princípios fundamentais da NBR ISO 14.001. Consta no art. 4º, I, da Lei 6938/81, que um dos objetivos da PNMA, senão o mais importante deles, seria “a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio

ambiente e do equilíbrio ecológico”. Percebe-se, portanto, uma afinidade com a finalidade da norma em questão, conforme descrito anteriormente.

Com base no Decreto nº 99.274, de junho de 1990 que, dentre outras providências, dispõe sobre a PNMA, podemos notar que alguns dos requisitos exigidos pelo modelo de SGA proposto pela NBR ISO 14.001 contribuem para com as atribuições do Poder Público na execução daquela. Conforme o Decreto mencionado, uma das atribuições do Poder Público, nos seus diferentes níveis de governo, seria “incentivar o estudo e a pesquisa de tecnologias para uso racional e a proteção dos recursos ambientais, utilizando nesse sentido os planos e programas regionais ou setoriais de desenvolvimento industrial e agrícola” (Cap. I, art.1º, I). Tal atribuição encontra na norma um requisito que, indiretamente, impulsionaria as empresas, que a adotassem como modelo de SGA, caminharem neste sentido. O requisito 4.2, já mencionado anteriormente, exige das empresas que estas incluam na formulação de sua Política Ambiental, além dos princípios já mencionados, “um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição”. Em outras palavras, significa dizer que a implementação do SGA proposto pela norma forçaria as empresas a se preocuparem com o desenvolvimento e incorporação de novas tecnologias em seus processos produtivos, necessários para que, com o passar do tempo, perceba-se incrementos no controle das atividades poluidoras.

Uma outra atribuição, também contida no art.1º do referido Decreto, impõe ao Poder Público o dever de “implantar, nas áreas críticas de poluição, um sistema permanente de acompanhamento dos índices locais de qualidade ambiental”. Tal atribuição é de extrema importância para, dentre outros motivos, garantir a saúde das populações residentes nas proximidades destas localidades, bem como a preservação dos sistemas naturais ali presentes.

Contudo, isto não vem sendo cumprido como deveria, principalmente devido ao despreparo técnico e a estrutura inadequada dos órgãos competentes. Por outro lado, a norma contém um requisito (4.5.1 – Monitoramento e medição) que atende a este anseio da PNMA: “a organização deve estabelecer e manter procedimentos para monitorar e medir, periodicamente, as características principais de suas operações e atividades que possam ter um impacto significativo sobre o meio ambiente” (NBR ISO 14.001).

Como podemos notar as empresas que, voluntariamente, buscarem a certificação pela norma, automaticamente estarão engajadas na PNMA e, além disso, passarão a exercer, pró-ativamente, algumas determinações que atualmente cabem exclusivamente ao Poder Público.

O Papel do Conama

A Lei 8.028/90 ao dar nova redação ao art. 6º da Lei 6.938/81, deu a seguinte redação para o art. 6º, II: “Órgão Consultivo e Deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial a sadia qualidade de vida.” Segundo Leme Machado (1995), interessa apontar que estão bem marcadas as competências do CONAMA, dividindo-se entre as de assessoramento do Conselho de Governo e as de deliberação. Nota-se portanto que, dentro do Poder Público, caberia ao órgão um papel de incentivador da adoção da ISO 14001 por parte das empresas instaladas no território nacional.

Alguns autores, como Lamprecht (1996), sugerem que a decisão de uma empresa sobre a obtenção da certificação ISO 14.001 deveria ser motivada por incentivos fiscais. O próprio Decreto 99.274 abre esta oportunidade ao CONAMA. Segundo este, no art. 7º, XII, “compete ao CONAMA submeter, por intermédio do Secretário do Meio Ambiente, à apreciação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, as propostas referentes à concessão de incentivos fiscais e financeiros, visando à melhoria da qualidade ambiental”.

Não é uma novidade a preocupação das empresas para com as obrigações em relação a legislação ambiental a que estão sujeitas. São comuns ao meio empresarial as práticas de auditorias e análises ambientais com o objetivo de verificar e avaliar seu desempenho ambiental⁴ mas, conforme descrito na introdução da NBR ISO 14.001, tais práticas “podem não ser suficientes para proporcionar a uma organização a garantia de que seu desempenho não apenas atende, mas continuará a atender, aos requisitos legais e aos de sua própria política. Para que sejam eficazes, é necessário que esses procedimentos sejam conduzidos dentro de um sistema de gestão estruturado e integrado ao conjunto das atividades de gestão global das empresas”. Talvez esteja aí a característica mais importante da norma e, caso a sua implementação consiga fazer com que as empresas identifiquem, tenham acesso e efetivamente realizem esforços para cumprir a legislação aplicável aos aspectos ambientais de suas atividades, os trabalhos em função da elaboração da mesma estariam plenamente justificados.

⁴ Conforme a Pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense”, apresentada no Cap. V deste trabalho, apenas 7% das empresas que responderam não fazer algum tipo de análise ambiental.

3.4.2 Em Busca da Eco-eficiência

Para a maior parte dos quase quatro quintos da humanidade nascidos desde a época da Segunda Guerra mundial, a vida tem-se apresentado como um período de constante progresso econômico. A partir de meados do século, o produto econômico quase quintuplicou e a produção mundial de alimentos, durante esse mesmo período, também cresceu numa proporção recorde (CMSMAD, 1988).

Tais fatos, por si só, seriam motivo para celebrar, mas, em vez disso, deixam uma sensação ilusória no ar. Esta sensação se justifica, dentre outros motivos, devido ao fato de que os indicadores econômicos são falhos em diversos aspectos (PAULI, 1996).

A principal medida de progresso econômico é o Produto Interno Bruto (PIB). Em termos simples, ele soma o valor de todos os bens e serviços produzidos e subtrai a depreciação dos bens de capital. Desenvolvido há meio século, o PIB ajudou a estabelecer um procedimento comum entre os países para medir alterações na produção econômica ao longo dos anos. Este indicador inclui a depreciação de maquinárias e equipamentos, porém não leva em conta a depreciação do capital natural.

Essa omissão pode gerar uma visão equivocada da saúde econômica mundial. Ao passo que a demanda pelos produtos biológicos oferecidos pelo planeta vem aumentando consideravelmente, sobretudo devido a intensidade das atividades industriais, a capacidade de suprimento de matérias primas vegetais diminui na mesma proporção. Em algum ponto do processo, este declínio contínuo da produção fotossintética, aliada a escassez dos recursos minerais, certamente se traduzirá em um declínio da produção econômica (BROWN, 1990).

Face a este cenário ~~pessimista, projetado para~~ um futuro não muito distante, torna-se importante discutir como a classe industrial pode incrementar o atual sistema produtivo mundial e ao mesmo tempo assegurar a sustentabilidade.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável sempre aparece citado nos trabalhos cujo tema envolve a relação das indústrias e o meio ambiente. Tal conceito, definido como aquele capaz de atender as necessidades do presente sem comprometer os recursos das gerações futuras, começou a ganhar importância a partir da Eco-92 e, desde então, tornou-se um dos epicentros das discussões sobre as estratégias empresariais para os próximos anos.

Não menos importante, um novo conceito surge como tema central para novas discussões a respeito do tema: Eco-eficiência. Cunhado pelo WBCSD – World Business Council for Sustainable Development, o termo busca estimular as empresas a concentrar esforços no sentido de maximizar o valor agregado da produção, na mesma proporção em que se minimize a utilização de recursos utilizados e consequentes impactos ambientais adversos.

Este último, na opinião do autor deste trabalho, deveria ganhar importância nas discussões empresariais, pois, fatalmente, a otimização dos recursos de produção (matérias primas) implicará em um diferencial competitivo importante nos próximos anos.

Uma nova noção de competitividade

Em toda a história recente, quando uma indústria perdia competitividade, centrava esforços na redução, ou mesmo na eliminação da mão de obra, em sua busca por uma maior produtividade. Esta seria atingida através de um maior rendimento de seus empregados. Este incremento em termos de

eficiência, apesar de fundamental para um salto em direção a competitividade, passou a gerar grandes custos sociais, sob a forma do desemprego, e esta situação deteriora-se a cada dia.

O capital é o segundo insumo da economia que a indústria pode utilizar na busca de uma maior produtividade. Esquemas financeiros são montados visando uma utilização mais eficiente do dinheiro a ser investido nas atividades industriais. Alguns destes realmente são criativos e inovadores. Outros procuram passar a margem das leis utilizando artifícios da chamada “sonegação tributária legal”, seja em seus países de origem ou através da evasão de receita para paraísos fiscais.

O último, e talvez mais importante, insumo da economia seria a matéria prima. Muitas análises têm sido realizadas a respeito do possível esgotamento dos recursos naturais do planeta e da capacidade dos mesmos em atender as necessidades das próximas gerações, mas pouco tem sido feito em relação a um incremento no aproveitamento das matérias primas. A percepção de que a terra tem recursos limitados está determinando expectativas e forçando a subida de preços. Isto implica que a indústria será forçada a introduzir sistemas que garantam otimização do uso das matérias primas até o ponto, utópico para uma visão da última década do século, em que nada, ou pelo menos muito pouco, seja desperdiçado (PAULI, 1996).

Em seus trabalhos, o WBCSD cita sete desafios para as empresas que desejam tornar-se eco-eficientes:

- Minimizar a quantidade de material na fabricação de seus produtos e serviços;
- Minimizar a quantidade de energia necessária para produzir seus bens e serviços;
- Minimizar a dispersão tóxica;

- Aumentar a reciclabilidade dos materiais;
- Maximizar a utilização de recursos renováveis;
- Aumentar a vida útil de seus produtos e
- Aumentar a capacidade de utilização de seus bens e serviços.

Através da busca por estes desafios, a filosofia da Eco-eficiência aborda dois aspectos fundamentais: a importância da medição de *inputs* e *outputs* de um processo produtivo e o registro de indicadores ambientais como elementos básicos para aferir objetivos.

ISO 14.001 e Eco-eficiência

Voltando ao item 3.2.1 deste trabalho (Requisitos da NBR ISO 14.001), percebe-se que há muito em comum entre os principais elementos que definem o conceito de Eco-eficiência e alguns requisitos exigidos na especificação de SGA proposta pela NBR ISO 14.001. O requisito 4.5.1 da referida norma, já descrito na pág. 29, orienta as empresas a realizar um monitoramento periódico de suas atividades que possam ter impactos significativos no meio ambiente. A NBR ISO 14.004, ao estabelecer diretrizes para a implementação de um SGA, também cita a determinação de indicadores mensuráveis como “base para um sistema de avaliação de desempenho ambiental”.

Intrinsicamente as empresas que buscam a certificação adotam, portanto, a filosofia do conceito de Eco-eficiência. Não seria exagero afirmar que um SGA pode vir, inclusive, a fornecer uma plataforma para que as organizações incorporem este conceito aos seus negócios. A figura 2 procura ilustrar como, através da certificação ISO 14.001, as empresas podem vir a atingir esse nível de evolução.

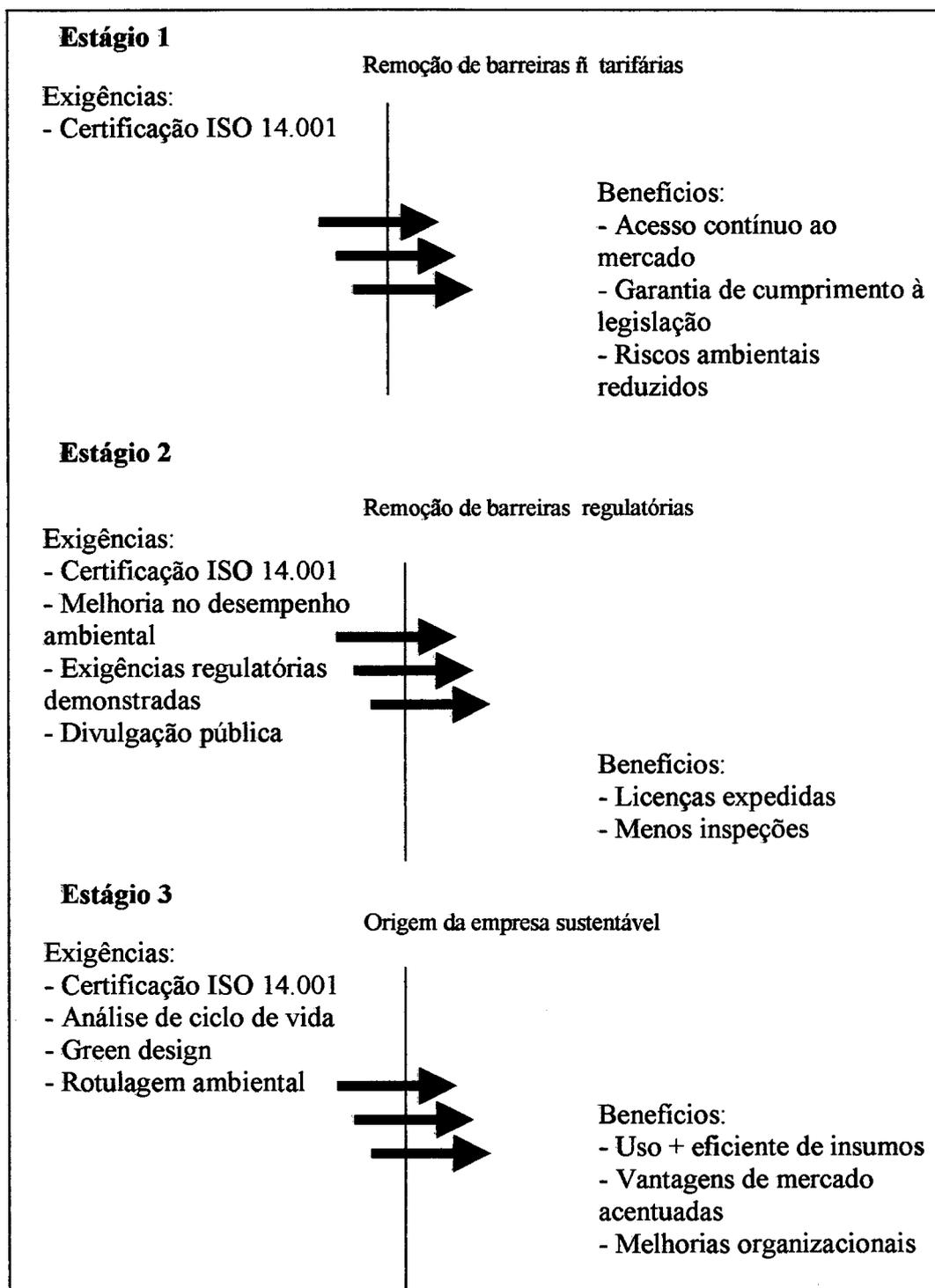


Figura 2 – Caminho para a Eco-eficiência através da ISO 14.000 (MARCUS & WILLIG, 1997)

/Em um primeiro momento, a certificação traria alguns benefícios em relação a redução de riscos ambientais e uma aceitação em mercados mais exigentes. Um segundo estágio implicaria em um incremento do desempenho ambiental além do exigido pela legislação. Como benefícios, as empresas podem vir a ter facilidades na expedição de licenças ambientais e sofrerem menos inspeções de órgãos ambientais/ Este fato tende a se concretizar no Brasil. Conforme a Resolução do CONAMA nº 236, de 1997, Art. 12, Par. 3º, “Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental.” O último estágio apresentado pelo quadro representaria uma completa transição da organização. Com a adoção de outras ferramentas gerenciais como as citadas na figura 2, as empresas passariam a incorporar definitivamente o paradigma da gestão ambiental aos seus negócios e, conseqüentemente, obter novos benefícios.

Nas tabelas de números 2, 3, 4, e nos dados a seguir, encontram-se alguns exemplos de Eco-eficiência obtidos por empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 14.001 no Brasil⁵:

⁵ Todos os dados foram retirados da Revista Meio Ambiente Industrial nº 18 de junho de 1999, comemorativa a centésima certificação ISO 14.001 no Brasil.

FIAT S/A**Tabela 3 - Indicadores ambientais da FIAT S/A**

Indicadores	Antes da implantação do SGA	Após implantação gradativa do SGA
Consumo de energia elétrica/veículo produzido	795 kw/h	500 kw/h
Consumo de água/veículo produzido	7,0 m ³	5,0 m ³
Índice de recirculo de água	60%	92%
Geração de resíduos	400 kg	300 kg
Geração de resíduos domésticos	500 t/mês	220 t/mês

Pananco - Indústria Brasileira de bebidas**Tabela 4 - Reuso da água na Pananco – Ind. Brasileira de Bebidas**

1993	6L de água/ L de produto
1995	3,5L de água/ L de produto
1997	1,91L de água/ L de produto

Cia. Hering**Tabela 5 – Redução na quantidade de resíduos enviados ao aterro pela Cia. Hering – média mensal**

1996	1997	1998	1999
62 ton	39 ton	19,3 ton	8,9 ton*

* até mar/99

IBM - Indústrias, Máquinas e Serviços

Dados de 1998 em relação ao ano anterior:

- Redução de 6,1% no consumo de energia em 1998 em relação ao ano anterior;
- Redução de 2,5% no consumo de água no mesmo período;
- Aumento da índice de reciclagem de resíduos não perigosos de 68% para 77%, no mesmo período.

Kodak Brasileira – Comércio e Indústria

Dados de 1998 em relação ao ano anterior:

- Economia de 1.460 Mw/h de energia;
- Economia de 200m³/dia de água;
- Redução de 33% no envio de resíduos sólidos para aterro sanitário;
- Reutilização de 30 toneladas de poliéster;
- Recuperação de 100% da prata proveniente de perdas do processo.

Gessy Lever – Divisão Elida Gibbs

- Redução de 52% do consumo de água potável nos últimos 5 anos;
- Redução de 45% do volume de efluentes líquidos industriais nos últimos 3 anos

Bayer S/A – Unidade Porto Alegre⁶

- Economia de 10% no consumo de água;
- redução de 5% no consumo de energia elétrica;
- redução de 30% na geração de resíduos gerados no processo.

⁶ Não foram divulgados os parâmetros.

3.5 - O CENÁRIO ATUAL

Atualmente o Brasil, um dos países com maior número de certificações ISO 9.000, conta com cerca de 100 unidades industriais certificadas em conformidade com a norma ISO 14.001. Uma comparação feita com a evolução do número de certificados de qualidade concedidos a empresas brasileiras, demonstrado na tabela 6, pode sugerir que esse número vem crescendo de maneira satisfatória. Percebe-se que quatro anos após a publicação das normas brasileiras da família ISO 9.000, a indústria brasileira atingia a casa das trinta e cinco certificações e, no entanto, hoje o país possui cerca de 2.600 empresas registradas pelo INMETRO.

Tabela 6 - Evolução dos certificados ISO 9.000 e ISO 14.001 no Brasil

Ano	Certificações ISO 9.000 (Publicação em 1987)	Certificações ISO 14.001 (Publicação em 1996)
1990	18	-
1991	35	-
1992	96	-
1993	225	-
1994	595	-
1995	948	-
1996	1.598	9
1997	2.039	30
1998	2.281	60
1999	2.592 ⁷	100

Fonte: INMETRO, 1999

⁷ Fonte: QSPnet

Ao compararmos, porém, o atual número de certificações ISO 14.001 no Brasil com os outros países, talvez a opinião venha a ser outra, conforme dados da tabela 7.

Tabela 7 - N^o de certificações ISO 14.001 por países

País	No. de certificações
Japão	2.400
Alemanha	1.400
Inglaterra	1.009
Suécia	645
Taiwan	506
EUA	490
Holanda	475
Coréia do Sul	463
Suiça	399
França	361
Austrália	350
Tailândia	126
Brasil	100

Fonte: ISO World - Dados de set/99

Percebe-se que alguns países em desenvolvimento, notadamente Taiwan e Coréia do Sul, tradicionalmente exportadores, já possuem mais unidades industriais certificadas do que o Brasil.

Nota-se, então, a importância dada por estas nações ao certificado internacional de qualidade ambiental, possivelmente para garantir a competitividade de seus produtos no mercado globalizado.

Uma opinião do autor deste trabalho sugere que o processo de certificação ISO 14.001 no Brasil carece de incentivos e estímulos, não só pelos benefícios que pode trazer em termos de proteção ambiental, mas também em vista do protecionismo ambiental que vem se formando no

mercado internacional (D'AVIGNON, 1995 e GUTBERLET, 1996). Estes poderiam partir não só de instituições governamentais (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e comércio, Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Conselho Nacional do Meio Ambiente, Órgãos ambientais estaduais e municipais), mas, principalmente, de organismos de classe empresarial como a Confederação Nacional da Indústria - CNI e as Federações das Indústrias dos Estados brasileiros. Estes últimos já vêm realizando esforços neste sentido. Existe uma campanha da CNI denominada "Campanha da Indústria para o Meio Ambiente" que, juntamente com as Federações estaduais, procura desenvolver uma série de ações no sentido de motivar e conscientizar o segmento empresarial brasileiro a adotar uma postura mais responsável em relação ao meio ambiente. A proposta título deste trabalho, a ser descrita no decorrer do texto, pode ser visualizada como um complemento a esses esforços, porém, orientada ao aspecto da normalização ambiental no país.

Os Capítulos 4, 5, 6 e 7 deste estudo pretendem esclarecer como a construção do *site* "Gestão Ambiental" pode auxiliar neste processo, atuando ao mesmo tempo como veículo de comunicação, fonte de pesquisas e, principalmente, agente fomentador para que as indústrias valorizem o conceito de Gestão Ambiental e ampliem seu interesse pelo processo de certificação ISO 14.001.

CAPÍTULO IV

O PAPEL DA INTERNET NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES

4.1 - UM NOVO VEÍCULO DE COMUNICAÇÃO

4.1.1 Breve Histórico

Em termos gerais, a Internet não passa de uma “rede de redes digitais”, composta por diversos componentes de *hardware* e de *softwares* de computação e comunicações. Essa descrição poderia ser atribuída também a tradicional rede telefônica analógica, através da qual a rede mundial de computadores utiliza grande parte da infra-estrutura. Porém, em termos de arquitetura do sistema, existem algumas distinções técnicas que proporcionam a primeira uma estrutura de rede lógica quase totalmente independente da infra-estrutura da rede física utilizada. Uma análise mais profunda leva a percepção de que seus únicos componentes reais são os computadores que a constituem e as rotas de transmissão, nos quais os sinais digitais viajam de um ponto a outro em jornadas que podem se prolongar desde alguns centímetros,

até um computador localizado na mesma sala, ou alguns milhares de quilômetros, até outro continente.

Segundo Hindle (1997), os esforços iniciais para a sua concepção partiram do governo americano, em fins da década de 60, numa tentativa de proporcionar “um sistema de controle e de comando militar seguros e sobreviventes, na ocorrência de uma guerra nuclear ou de um ataque terrorista, que podia cortar ligações vitais na infra-estrutura da comunicação nacional”. Nos anos de 1970 e 1980, ainda com fundos do governo, a Internet foi ampliada para conectar os centros de supercomputadores às redes nacionais de pesquisas científicas e acadêmicas. Outros centros de pesquisa ao redor do mundo uniram-se também, fazendo surgir uma rede global para ciência e pesquisa, tendo como principal tráfego a transferência de arquivos e mensagens de correio eletrônico.

Sua utilização de massa, percebida ao longo dos últimos anos, no entanto, iniciou-se com o desenvolvimento de uma plataforma multimídia, a World Wide Web e sua interface gráfica com o usuário, ou browsers. “A combinação de protocolos padrões, de canais de transmissão de banda larga e da plataforma WWW, consideradas juntas, criou o meio de comunicação mais rico e de mais rápido crescimento que o mundo já conheceu” (HINDLE, 1997). Essa evolução, diferentemente dos estágios iniciais, se deve a esforços quase que exclusivamente empresariais, ampliando assim não só o âmbito da Internet, mas também sua gama de aplicações e serviços. Nesse sentido, conforme defende Rutowski (1997), existem uma série de alternativas futuras para sua utilização e seu “arcabouço” não será globalmente uniforme, variando em diferentes lugares conforme condições de educação, políticas, recursos disponíveis e motivações das pessoas e instituições.

4.1.2 A funcionalidade da Internet

Escrever sobre a Internet pode ser um negócio arriscado, na medida em que, conforme cita Kahin (1997), pode-se “acrescentar descrições incompletas que têm criado más interpretações e mitos acerca dessa rede global”. Uma comparação, porém, parece bastante pertinente a discussão em questão:

“A Internet tem feito para o texto o que o rádio fez para a voz falada e a televisão fez para a imagem em movimento”. (HINDLE, 1997)

O texto, talvez a forma mais modesta e comum de informação, passa a assumir novos papéis e valores nesta nova realidade. Codificado em bits, o mesmo se torna dezenas de vezes mais eficiente do que a voz para transportar a mesma informação. Do ponto de vista do usuário, as dificuldades - e os custos - de acesso e recuperação de informação são reduzidas à medida que a informação recuperada se torna mais valorizada, pois ela pode ser prontamente encontrada e editada. Da perspectiva do produtor da informação, as dificuldades - e também os custos - de “produção” e distribuição quase desaparecem. Com o auxílio da rede, já é possível incluir imagens, programas de computador, dados, sons e vídeos na informação transmitida. Além disso, as barreiras de entrada nesse “mercado” são reduzidas, bastando aos editores colocarem seus “produtos” na World Wide Web sob a forma de textos ou hipertextos⁸.

⁸ A diferença do texto tradicional dos livros, que é linear, para o hipertexto é que este último não é, necessariamente, seqüencial, não existindo assim uma ordem pré-estabelecida que determine a leitura do mesmo. Isto significa que o autor do documento apresenta várias opções para os leitores no tempo de leitura do texto, oferecendo um número de alternativas para que o leitor as explore.

A Internet criou uma distribuição e um mecanismo de localização de informações altamente eficientes. O volume e a diversidade de conteúdo crescem exponencialmente, porém, a descoberta de informação relevante é facilmente proporcionada por mecanismos de procura, em diversos níveis, e outras interfaces de auxílio ao usuário. O e-mail e os boletins digitais têm se mostrado bastante eficientes na divulgação do conteúdo informativo presente na rede, diretamente ao seu público alvo. Estes mecanismos, bem como as listas de discussão⁹ permitem o surgimento de comunidades virtuais com interesses comuns.

Hunter (1997) sustenta a existência de quatro características técnicas da “cobertura Internet” que, operando conjuntamente, criam novas oportunidades para uma educação transformada: a primeira delas seria o fato de que “uma das diferenças mais dramáticas de qualquer arranjo prévio de pessoas e conhecimentos é que todos aqueles que participam individualmente da Internet têm sob seu controle um computador para representar, tratar e apresentar informações, idéias e conhecimentos”. Partindo deste princípio, chegamos a uma segunda particularidade onde cada um e todos os participantes na Internet podem ser consumidores e provedores de conhecimentos para qualquer outro participante. Uma terceira característica é que qualquer tipo de grupo, seja qual for seu tamanho, pode ser influenciado por uma hora, alguns dias ou indefinidamente – por uma combinação qualquer dos participantes, independente da localização física.

Por último, a autora salienta que novos conhecimentos podem ser construídos através da combinação de ferramentas, dados, informações e *know-how* que residem em várias localidades diferentes.

⁹ Listas de discussão, ou *newsgroups*, são como quadros de avisos em que os membros colocam ou lêem mensagens de acordo com sua própria disponibilidade.

Organizações como os órgãos governamentais, as bibliotecas e instituições de ensino e, também, as empresas foram estabelecidas dentro de um contexto de instalações e tecnologias para produzir, comunicar, gerenciar e utilizar a informação e o conhecimento. As mesmas, tradicionalmente, dependiam das representações físicas da informação, ao invés da eletrônica, porém, essas condições estão mudando rapidamente em vista das possibilidades comunicativas da Internet. Conforme argumenta Hunter, sua cobertura nos proporciona “novas escolhas acerca da amplitude através da qual unimos atividades, papéis e instituições, outrora separadas no tempo e no espaço”. Exercer essas opções vem exigindo a introdução de novos mecanismos para essas práticas, “enquanto define e legitima o papel das pessoas, além da avaliação dos valores e da qualidade da informação e do saber”.

4.2 - IMPLICAÇÕES PARA AS EMPRESAS

4.2.1 A Era da Informação

Diversos autores sustentam a teoria de que a chamada era industrial deu lugar a atual era da informação. Sem dúvida, a sociedade está se deslocando no sentido da aplicação do conhecimento como principal meio de elevar a produtividade. De acordo com Philip Schlechty (apud. HUNTER, 1997), “numa sociedade baseada na informação, operar o conhecimento é o principal modo de se trabalhar. Essa mudança tem impulsionado as empresas a encarar novos desafios. Algumas, devido a uma maior capacidade de adaptação a novos paradigmas, vêm respondendo a esses desafios transformando-se em “organizações de aprendizagem”, ou como define Senge (1990),

“organizações onde as pessoas continuamente expandem sua capacidade para criar os resultados que verdadeiramente desejam, onde novos e expansivos modelos de pensar são fomentados, onde as aspirações coletivas ficam livres e onde as pessoas estão continuamente aprendendo a aprender juntas”.

Certamente o aumento das potencialidades de aprendizagem passa pelo fornecimento de ferramentas aos atores da formação, além do auxílio das metodologias de análise do trabalho e de situações. A informação é um elemento importante na tomada de decisões empresariais. Segundo Lesca & Almeida (1994), trata-se de “um vetor estratégico importantíssimo, pois ela pode multiplicar a sinergia dos esforços ou anular o resultado do conjunto dos mesmos”. Mostrou-se também, como afirma Nuttin (1988), que a educação permanente cria raízes no dinamismo em direção ao progresso - dinamismo que é inerente ao comportamento da pessoa humana - e que a formação contínua é um meio para responder a este progresso.

O trabalho de Lesca & Almeida (1994) apresenta os três grandes fluxos de informação de uma empresa, conforme demonstrado na figura 3. O pensamento descrito no parágrafo anterior pode ter uma analogia nas relações empresariais com o fluxo de informação coletado externamente e utilizado por ela.

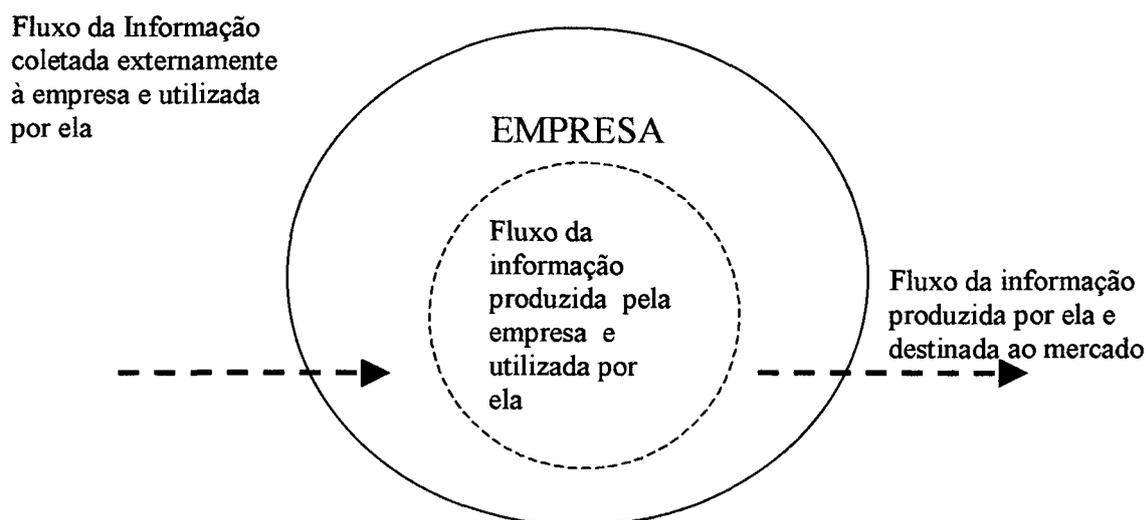


Figura 3 – Os três fluxos de Informação de uma empresa

Na medida em que são estabelecidos novos paradigmas empresariais, um mecanismo eficiente através da qual as informações, o conhecimento, novas idéias, fatos, perspectivas e outros dados relevantes cheguem até às organizações, pode servir de estímulo para uma melhor apreensão dos novos desafios.

Segundo Mc CONNELL (1997), “a interatividade é o atributo central da Internet”. Através deste recurso pretende-se explorar a capacidade da rede mundial de computadores em oferecer a seus usuários a possibilidade de, não só exercer as funções de “depositário” da informação e do conhecimento, mas também a de participante na criação destes. Os meios de comunicação tradicionais (jornais, revistas, livros, rádio e televisão) simplesmente relegam a seus consumidores o papel de recebedores de mensagens. A Internet, principalmente através do e-mail, no entanto, age como uma combinação de meio de comunicação de massa e interpessoal, permitindo inúmeras possibilidades de aproximação entre os emissores e receptores.

Conforme frisado, através do “acesso global instantâneo”, a Internet vem incrementando as comunicações entre indivíduos ou organizações em proporções bastante significativas. O número de usuários cresce exponencialmente e mesmo uma pequena “audiência compartilhada”, num futuro não muito distante, poderá alcançar a cifra de milhões. Inúmeras serão as possibilidades de utilização da rede, face a sua capacidade de reunir “comunidades de interesse” de modo rápido e eficaz. Esta característica pode vir a fortalecer qualquer causa ou esforço comum e, segundo a opinião do autor deste trabalho, a construção de um ambiente virtual (*site* na Internet), com o objetivo principal de tornar-se um centro de informações sobre gestão ambiental para a indústria, pode auxiliar a mesma a integrar aos seus negócios o paradigma da responsabilidade empresarial quanto ao meio ambiente.

4.3 - O AVANÇO DA INTERNET NO BRASIL

Neste segundo semestre de 1999 o Brasil encontra-se entre os dez países que mais utilizam a Internet no mundo. Recentemente foi realizado o maior levantamento de informações sobre os brasileiros e a rede mundial de computadores. Segundo a 4ª pesquisa Internet Brasil, realizada pelo IBOPE em junho de 1999, o número de usuários regulares no país chega a casa dos 3,3 milhões, sendo que 750 mil pessoas aderiram à rede em comparação ao último levantamento, em dezembro do ano passado. A pesquisa revelou um ritmo bastante significativo de crescimento no acesso à rede, segundo a expressão do diretor de audiência do IBOPE Pesquisa de Mídia Ltda., Antônio Ricardo Alves Ferreira: "Eu sinceramente não esperava verificar um salto tão grande" (IBOPE, 1999). Ele se refere ao fato de, em relação a dezembro do ano passado, o índice de crescimento ter atingido 30% em um período onde os

computadores aumentaram de preço devido a alta do dólar. O acesso a Internet cresceu, em média, 16% a cada semestre até a pesquisa anterior e, devido ao fato citado e a ainda limitada oferta de linhas telefônicas no país, previa-se um crescimento pequeno ou mesmo uma estabilização no número de usuários.

A pesquisa apresenta ainda outros aspectos interessantes como por exemplo a distinção dos locais através dos quais os usuários acessam a rede, conforme demonstrado na figura 4.

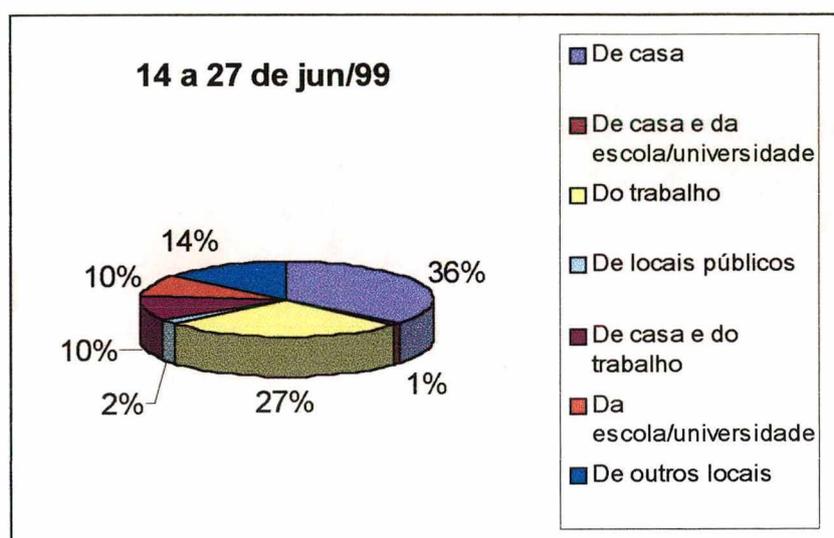


Figura 4 – Locais de acesso à Internet (IBOPE, 1999)

Outra importante característica do usuário brasileiro da Internet, apontada pela pesquisa do IBOPE, é o fato deste ser, em sua maioria, um *heavy user* - aquele que acessa todos os dias ou quase todos os dias a rede. Nada menos do que 47% dos usuários fazem parte desta categoria. Vale ressaltar que este percentual representa, em números absolutos, cerca de 1,5 milhão de pessoas. Os *medium users*, que entram na rede pelo menos uma vez por semana, chegam a 29% e os *light users*, que acessam a Internet uma vez por mês ou muito raramente, 24%. Esses dados estão representados na figura 5.

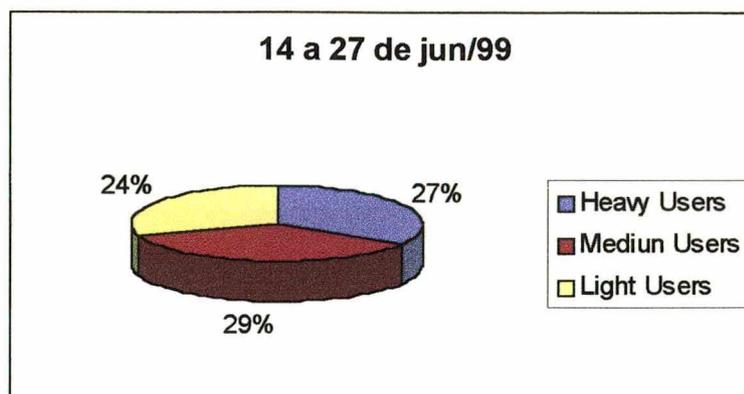


Figura 5 – Classificação dos usuários da Internet no Brasil (IBOPE, 1999)

Tais números são bastante animadores para todos aqueles que possuem algum vínculo de trabalho com a rede mundial de computadores. Comprovou-se uma tendência muito forte de crescimento da Internet no Brasil, podendo atingir uma taxa de 50% até o final do ano, segundo a opinião do diretor do IBOPE. A expansão da oferta de linhas telefônicas, a tendência ao barateamento do preços das assinaturas de provedores e a notoriedade da rede, cujas características positivas são exortadas diariamente pelas mídias tradicionais, levam a crer que, cada vez mais, o brasileiro buscará o lazer, as compras e, principalmente, informação através da rede.

CAPÍTULO V

A PESQUISA “SONDAGEM SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO MEIO EMPRESARIAL CATARINENSE”

No ano de 1994, o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC, o SENAI e a FIESC lançaram o PQAIC - Programa de Qualidade Ambiental na Indústria Catarinense. Este programa objetivava auxiliar as empresas industriais de Santa Catarina a otimizar o seu desempenho ambiental, baseando-se nos princípios da série ISO 14.000, cujas normas estavam em elaboração na época. Foram realizados seminários sobre gerenciamento e qualidade ambiental em cinco cidades do estado, que representavam as regiões produtoras de alimentos; papel, celulose e moveleira; metal-mecânica; têxtil e cerâmica. As atividades desenvolvidas exigiram recursos e uma estrutura administrativa para dar sustentação ao projeto que, esperava-se, fosse compensado pelas adesões de empresas interessadas no programa. Infelizmente, embora hoje o programa não esteja desativado, o fato não repercutiu como esperado e seu maior objetivo não foi alcançado.

Os recursos consumidos com essa iniciativa, conduzem naturalmente a uma reflexão sobre novas formas de se alcançar e motivar as indústrias de Santa Catarina em busca de sua Eco-eficiência. O advento da Internet, com sua grande penetração em todos os setores produtivos e seu custo reduzido de operação, abriu novas possibilidades para se alcançar a meta desejada.

Foi, então, que nos meses finais de 1997, por iniciativa do Laboratório de Gestão Ambiental na Indústria, do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC, realizou-se uma pesquisa com o intuito principal de traçar um panorama a respeito da gestão ambiental nas indústrias do estado de Santa Catarina, bem como verificar a utilização da Internet por parte dessas empresas.

Enviou-se o questionário “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense” às 513 maiores indústrias do estado, segundo o critério nº de empregados, obtendo-se um percentual de respostas em torno de 20%. Os objetivos da pesquisa podem ser assim resumidos:

- Avaliar o nível de preocupação ambiental das indústrias catarinenses;
- Verificar o interesse dessas empresas na certificação ISO 14.001;
- Identificar como essas empresas vêm obtendo informações sobre gestão ambiental;
- Medir o grau de utilização da Internet por parte dessas empresas e
- Verificar se haveria uma demanda por informações sobre gestão ambiental via Internet.

O questionário foi enviado às empresas, via correio, sob a forma de uma carta/cartão resposta, acompanhado de um texto de apresentação explicando os motivos da pesquisa¹⁰. Este procedimento visava facilitar o

¹⁰ O texto de apresentação que acompanhou o questionário encontra-se em anexo, juntamente com as perguntas do questionário e o percentual de respostas válidas e não válidas.

trabalho do público alvo que necessitaria apenas, após o preenchimento, colocá-lo novamente no correio. A seguir, nas figuras 6 a 21, são apresentados os gráficos com os índices de respostas válidas.

1) Caracterização das empresas:

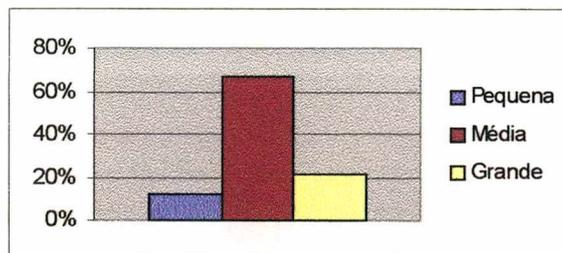


Figura 6

2) Mercado de atuação:

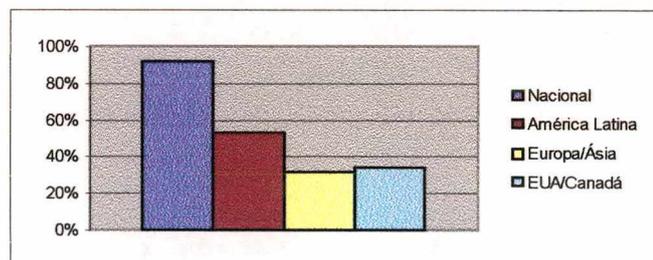


Figura 7

3) A empresa possui algum certificado da série ISO 9.000?

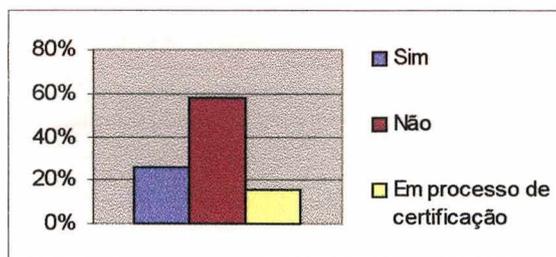


Figura 8

4) Existe a preocupação da empresa na busca por um melhor desempenho ambiental?

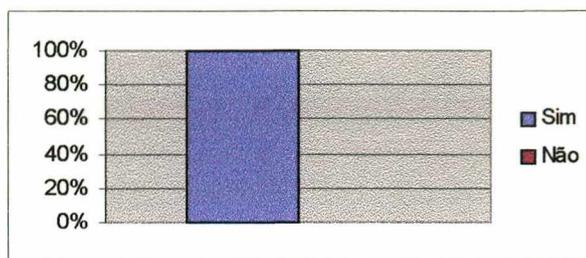


Figura 9

5) Em caso afirmativo, identifique os fatores determinantes ordenando em ordem crescente de 1 a 7 (fator apontado como n^o 1):

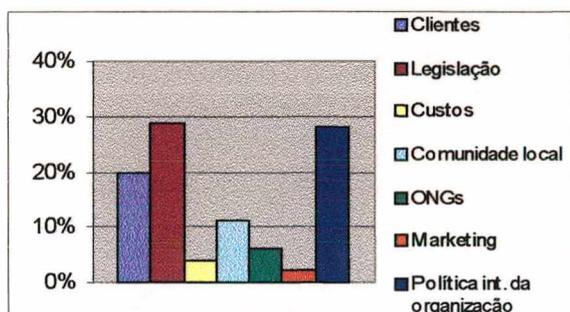


Figura 10

6) A empresa possui profissional responsável pela área ambiental?

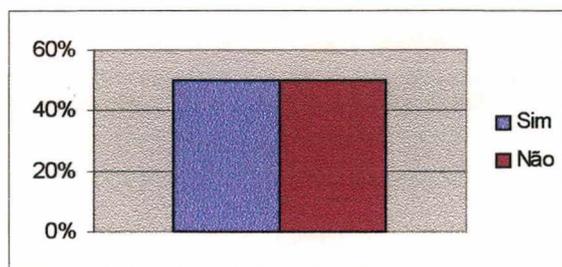


Figura 11

7) A empresa prepara relatórios gerenciais contendo informações a respeito do desempenho ambiental da organização?

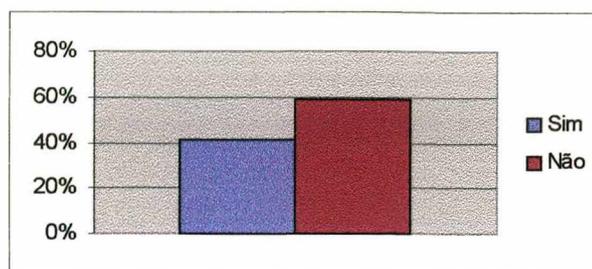


Figura 12

8) Identifique quais procedimentos, descritos abaixo, fazem parte da rotina de sua organização:

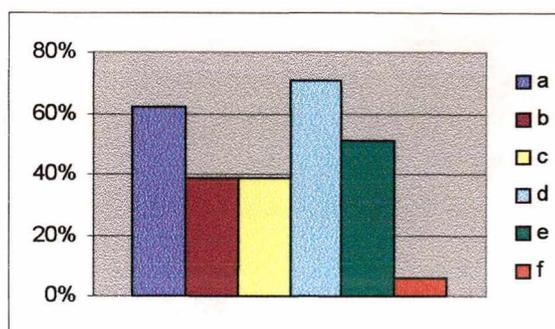


Figura 13

a) Análise de riscos ambientais na implementação de novos projetos
b) Auditoria de conformidade para com a legislação ambiental
c) Programas de educação ou treinamento ambiental para funcionários
d) Estudos sobre possibilidades de reciclagem e reutilização de materiais
e) Monitoramento periódico de eficiência energética
f) Nenhum

9) A empresa possui implantado um Sistema de Gerenciamento Ambiental?

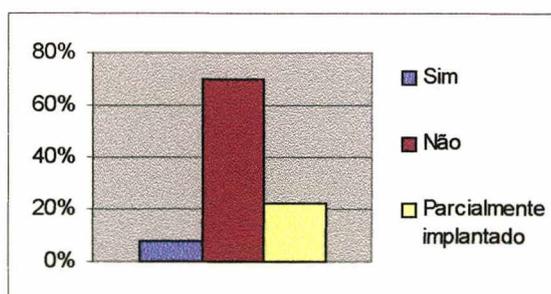


Figura 14

10) A empresa considera que uma adequada gestão ambiental pode representar uma vantagem competitiva em seu segmento de atuação?

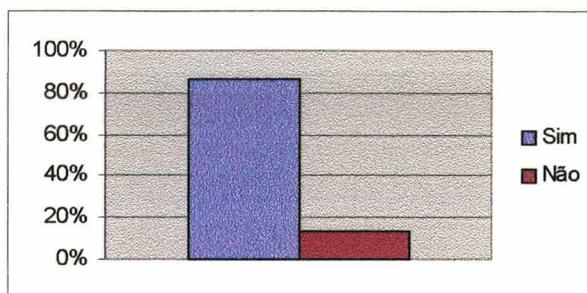


Figura 15

11) A empresa tem intenção de obter o certificado ISO 14.001?

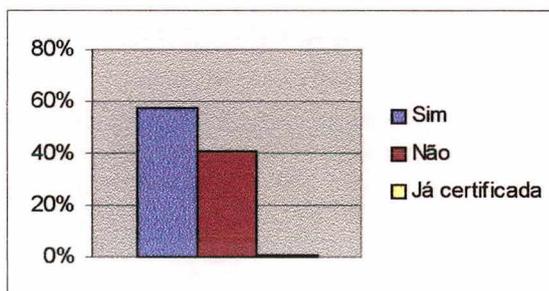


Figura 16

12) Em caso afirmativo, quando?

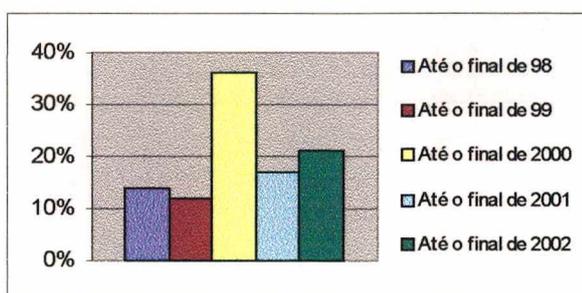


Figura 17

13) Através de que meios sua empresa vem obtendo informações sobre Gestão Ambiental?

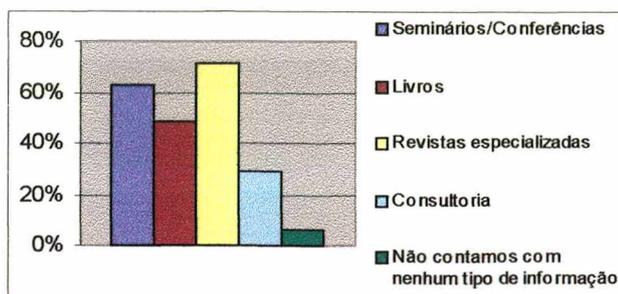


Figura 18

14) A empresa está conectada à INTERNET ou pretende conectar-se nos próximos 06 meses?

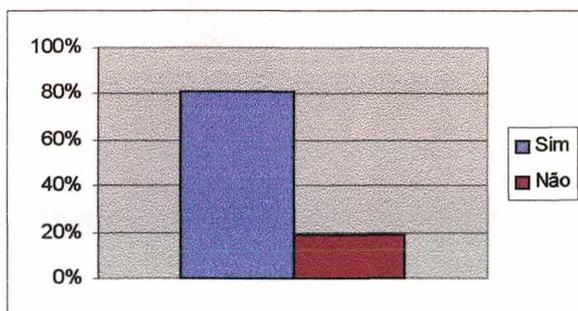


Figura 19

15) A empresa teria o interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via Internet, com o intuito de melhorar seu desempenho ambiental global?

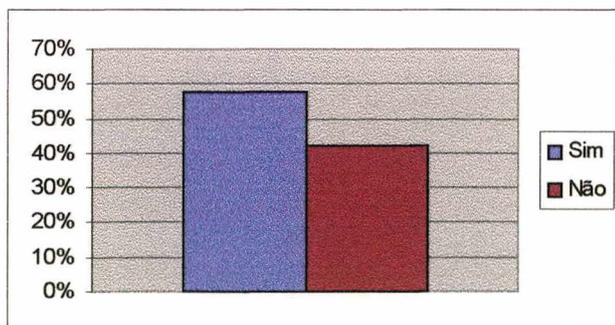


Figura 20

16) A empresa teria interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via Internet, relativas a implementação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental, visando a certificação pela norma ISO 14.001?

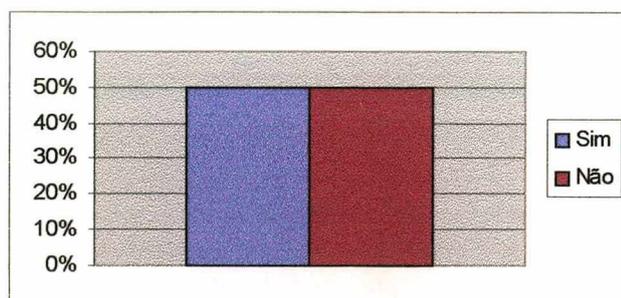


Figura 21

As respostas obtidas confirmaram nossa expectativa em relação a utilização da Internet por parte dessas empresas, bem como ao interesse das mesmas no processo de certificação ISO 14.001:

- 58% das empresas que responderam ao questionário manifestaram interesse na obtenção do certificado ISO 14.001.
- 81% destas estavam conectadas a INTERNET ou pretendiam conectar-se nos seis meses seguintes
- 58% destas estariam dispostas a aplicar recursos para receber informações, via INTERNET, com o intuito de melhorar seu desempenho ambiental global.
- 50% destas estariam dispostas a aplicar recursos para receber informações, via Internet, relativas a implementação de um SGA, visando a certificação pela norma ISO 14.001.

A partir desses resultados, percebeu-se que seria viável a construção de um ambiente virtual para estar disponível às empresas como um centro de informações sobre Gestão Ambiental na Internet. Os números indicavam que havia interesse das empresas na certificação ISO 14.001, bem como uma maciça participação das mesmas na rede mundial de computadores.

Os atuais meios de disseminação de informações sobre a relação Indústria x Meio Ambiente

Uma das perguntas do questionário procurou identificar através de que meios as empresas vêm obtendo informações sobre gestão ambiental. Foram oferecidas as seguintes opções:

Seminários/Conferências

Diversos seminários, congressos e conferências a respeito do tema são organizados em todos os estados brasileiros. 63% das empresas que participaram da pesquisa assinalaram essa alternativa. Os assuntos abordados tendem a variar sobremaneira, assim como o perfil de seus palestrantes. Podem tratar de matérias específicas a um determinado grupo de empresas ou interesses coletivos. Estes eventos geralmente são promovidos por instituições acadêmicas, organizações de classe empresarial (ex.: Federações de indústrias, CNI, SESI, SENAI, etc...), pelo poder público ou mesmo empresas privadas. Porém, seja qual for o caráter do evento, estes têm como um dos objetivos levar informação e conhecimento para os representantes do meio empresarial, através da apresentação de experiências “*in company*”, pesquisas, depoimentos de consultores e outros profissionais (de órgãos públicos ou

privados) com experiência na área. Tais encontros produzem uma série de debates e discussões que podem agregar uma série de benefícios aos seus participantes. No que diz respeito ao cenário da normalização ambiental no Brasil, o tema vem começando a despertar o interesse dos organizadores de eventos porém, estes ainda ocorrem de maneira relativamente esporádica. Um fato a se destacar é que esses seminários muitas vezes não possuem a divulgação adequada e seu público alvo mais importante, representantes de empresas, perde excelentes oportunidades de um contato mais próximo com experiências e fatos importantes.

Livros

Outra fonte de informações sobre o tema, que chega às empresas, é a vasta literatura, em português ou inglês, que existe acerca de diversos assuntos envolvendo gestão ambiental na indústria. 49% das participantes da pesquisa utilizam-se desse meio. No que diz respeito a certificação ISO 14.001, alguns livros, geralmente publicados antes da norma, especulam sobre a importância da gestão ambiental para a competitividade das empresas, enquanto outros procuram servir como guia para a implementação de um SGA.

Revistas especializadas

Existem diversas publicações, disponíveis às empresas, tratando de temas mais específicos ou revistas que destinam o total de suas editorias a relação das empresas com o meio ambiente. 71% das participantes da pesquisa consultam essas publicações. Normalmente qualquer revista de negócios vem reservando espaços a informações sobre gestão ambiental e, ultimamente,

nota-se o aparecimento de algumas publicações destinadas exclusivamente a área de qualidade. Estas, como esperado, dedicam uma importância maior ao tema procurando difundir o princípio de que gestão ambiental é parte da qualidade e, nesse sentido, o contexto da publicação das normas da série ISO 14.000 vem sendo assunto bastante abordado.

Consultoria

Nota-se um crescimento de mercado para organizações que prestam serviços de consultoria na área ambiental. 29% das participantes da pesquisa contratam esse tipo de serviço. A incorporação da variável ambiental aos negócios das empresas é, antes de mais nada, uma mudança de paradigma e este tipo de cenário costuma ser o foco de trabalho das empresas de consultoria. Geralmente, estas possuem como maior legado o aprendizado e o conhecimento de seu *staff* e são contratadas para resolver problemas através da implementação de conceitos administrativos e experiências gerenciais que deram certo em outras ocasiões. Conforme mencionado no item 3.3.3 deste trabalho, tornou-se prática comum das empresas que implementam um SGA visando obter a certificação ISO 14.001 contar com o auxílio de consultores externos no decorrer o processo.

Além destas, o questionário oferecia as opções:

- outros¹¹ e
- não contamos com nenhuma fonte de informação a respeito, onde 6% das participantes assinalaram a alternativa.

¹¹ Não foi mencionada nenhuma outra fonte de informações

Com base na literatura consultada, percebe-se que a Internet pode, não só contribuir para uma melhor divulgação das fontes de informação tradicionais, como também exercer de forma mais eficiente algumas das principais atribuições das mesmas. Conforme mencionado no item 4.2, a Internet, principalmente através do e-mail, pode agir como uma combinação de meio de comunicação de massa e interpessoal, permitindo inúmeras possibilidades de aproximação entre os emissores e receptores. Uma simples mala direta na rede tem um poder de abrangência bem superior a do correio tradicional, sendo este o tipo de *approach* mais comum para a divulgação de produtos e serviços ou fins publicitários. Através de uma comunicação bidirecional, como a propiciada pela Internet, a contratação de serviços ou aquisição de produtos torna-se bastante facilitada.

CAPÍTULO VI

A CONCEPÇÃO DO *SITE* “GESTÃO AMBIENTAL”

6.1 - PARCERIA COM UMA EMPRESA ESPECIALIZADA

Identificada a viabilidade do *site*, definiu-se a parceria com uma empresa especializada na construção de ambientes virtuais para a Internet. A empresa Ethermídia – Tecnologia da Informação já havia participado da pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial Catarinense” e, acreditando no sucesso do “Gestão Ambiental”, responsabilizou-se pelo seu *design*, projeto gráfico e programação. A referida empresa possui uma vasta experiência na criação de *web sites* e um corpo técnico de *designers*, programadores e redatores do mais alto gabarito. Em seu portfólio destacam-se *sites* para empresas dos mais variados segmentos, tais como Angeloni Supermercados e WG Propaganda, além do FIESCnet da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina.

6.2 - ESTRUTURAÇÃO DO FLUXO DE INFORMAÇÕES

Nesta etapa foi realizada uma pesquisa e avaliação de diversos ambientes virtuais, já existentes e que possuem alguma relação com o assunto, visando a identificação dos principais recursos que poderiam ser oferecidos aos futuros usuários do site “Gestão Ambiental”. Identificados os recursos, elaborou-se um fluxograma para orientar o trabalho da equipe técnica responsável pela sua operacionalização, conforme demonstrado na figura 22.

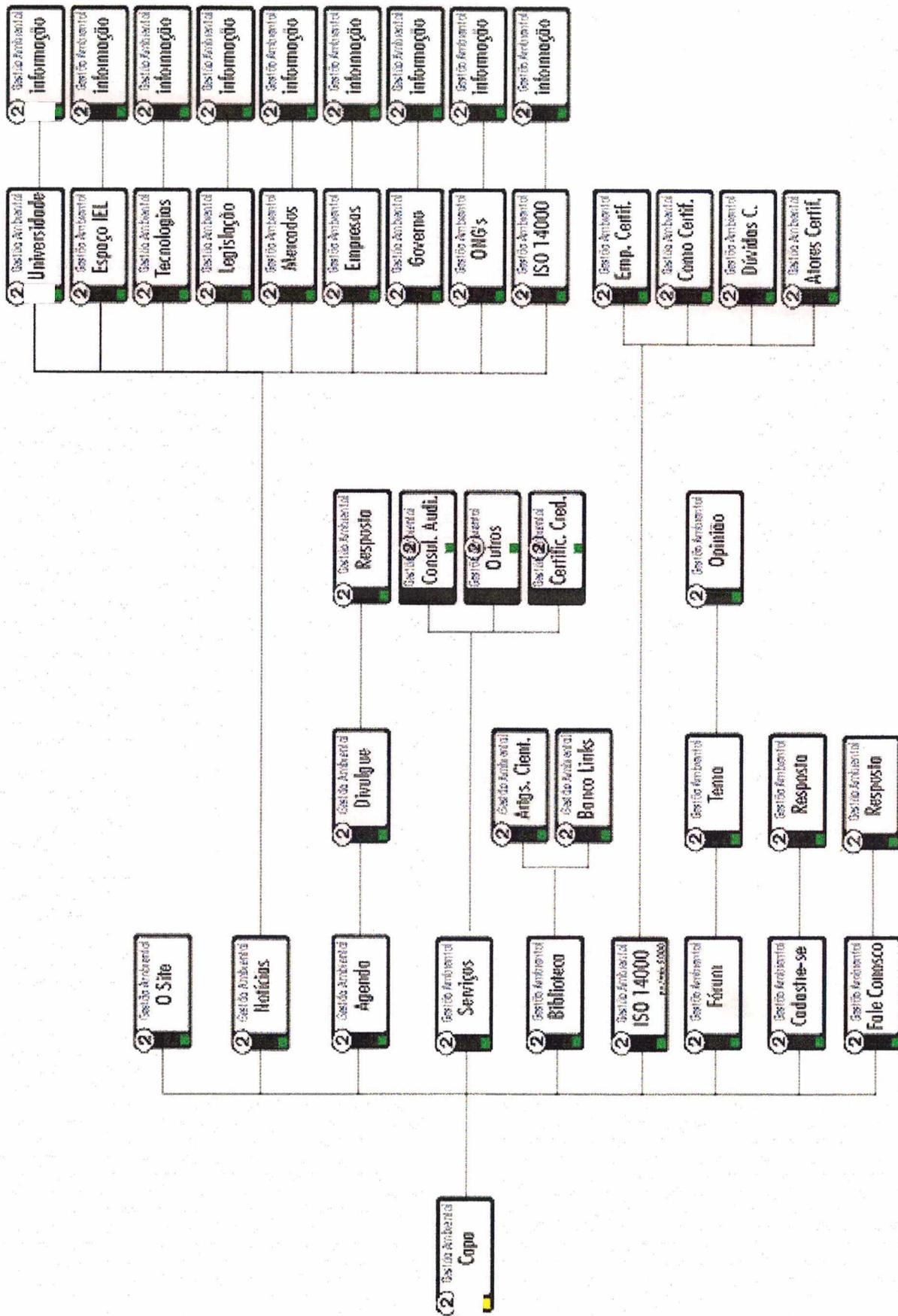


Figura 22 – Fluxo de informações do site “Gestão Ambiental”

6.3 - DESIGN, PROGRAMAÇÃO E CORPO TÉCNICO DO *SITE* “GESTÃO AMBIENTAL”

Definido o fluxo de informações do ambiente virtual, a equipe responsável pela sua operacionalização buscou elaborar um projeto gráfico para o *design* das páginas *web*. O *design* foi elaborado pensando em estimular a participação do usuário através dos canais de interatividade. A cor verde predomina e foram criados símbolos que tivessem associação com o perfil do usuário do site, ou seja, profissionais ligados a área de meio ambiente. Como exemplo destaca-se o trevo presente em todas as páginas, demonstrado na figura 23.



Figura 23 – Símbolo utilizado no projeto gráfico do *site* “Gestão Ambiental”

Todas as imagens do *site* foram criadas no *software* Adobe Photoshop 5.02 e as páginas HTML montadas no Microsoft Frontpage 98. Algumas páginas que possuem informação dinâmica (ex. envio de formulários por parte dos usuários), envolvem programação PHP, utilizada como CGI (Common Gateway Interface) para disponibilizar informações de um banco de dados MySQL. Definiu-se também que o site ficaria “hospedado” em um servidor UNIX. Para a realização destes trabalhos, contou-se com a participação de

dois designers e um programador, todos com experiência comprovada em atividades desta natureza.

CAPÍTULO VII

RESULTADOS & CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1 - O SITE “GESTÃO AMBIENTAL”

Citou-se anteriormente que o referido ambiente virtual foi idealizado para ser um centro de informações sobre gestão ambiental na indústria. Cabe ressaltar que, além do objetivo descrito no título deste trabalho, pretende-se também utilizar o desenvolvimento do site como ferramenta para outros fins, conforme descrito a seguir. Embora distintos, percebe-se, porém, que os objetivos são complementares.

Missão

- Tornar-se o maior centro de informações sobre gestão ambiental na indústria da Internet brasileira.

Objetivos

- Divulgar e disseminar o conceito de gestão ambiental para as indústrias;
- Fomentar o interesse das empresas brasileiras no processo de certificação ISO 14.001;

- Aproximar das empresas o conhecimento gerado dentro das universidades e outros institutos de pesquisa, na área ambiental.

Conforme mencionado no ítem 3.5, o autor deste trabalho compartilha da opinião de que o processo de certificação ISO 14.001 no Brasil deve ser estimulado, principalmente, por organismos de classe empresarial como a Confederação Nacional da Indústria - CNI e as Federações das Indústrias dos Estados brasileiros. Buscou-se então uma parceria com o Instituto Euvaldo Lodi, integrante do Sistema FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, para a implementação do projeto. A proposta do *site* vem a ser um complemento aos esforços do IEL, no sentido de conscientizar as empresas a respeito da importância da responsabilidade ambiental e dos benefícios decorrentes da certificação ISO 14.001. Em contrapartida, através do vínculo com o FIESCnet, um mega-site definido como o “ambiente de negócios de Santa Catarina”, estabeleceu-se um valioso canal de acesso às empresas catarinenses e de outros estados do país.

O projeto foi elaborado com o intuito de tornar-se auto-sustentável financeiramente e, conseqüentemente, perpetuar-se na rede mundial de computadores. Pretende-se gerar recursos através da exploração publicitária, sob a forma de *banners*, criando assim condições de incorporar novos serviços aos usuários e agregar maior valor ao *site*.

Estes são os principais recursos oferecidos hoje aos usuários do Gestão Ambiental:

Notícias

Uma revista digital onde se encontram matérias e *releases* sobre os mais diversos assuntos ligados a gestão ambiental. As matérias são divididas, de acordo com o tema, por editorias.

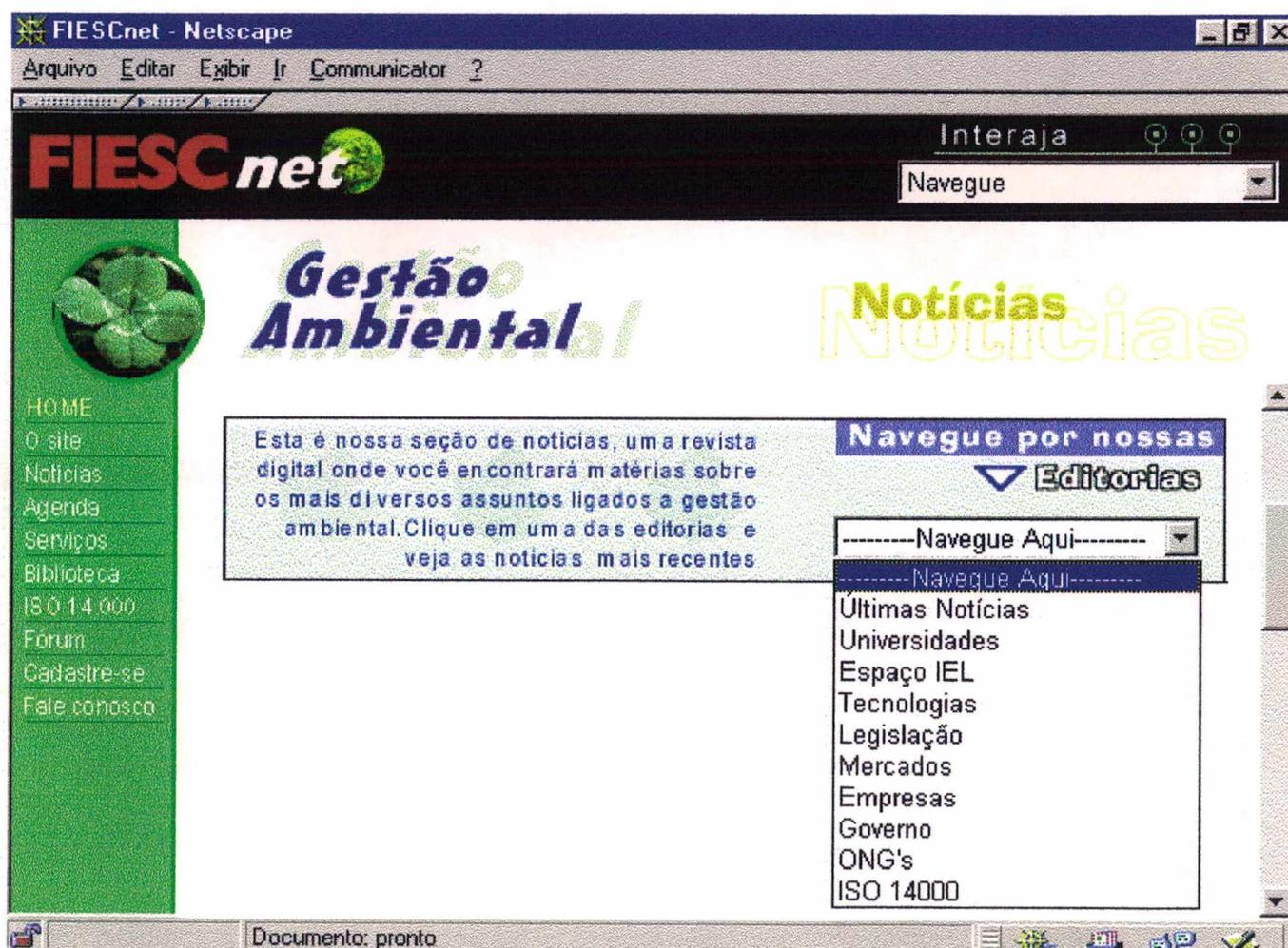


Figura 24 – Seção Notícias do site “Gestão Ambiental”

ISO 14.000

Uma seção destinada a prover informação e esclarecimento aos usuários sobre o contexto que envolve o processo de certificação ISO 14.001 no Brasil, bem como a evolução das outras normas que compõem a série ISO 14.000.

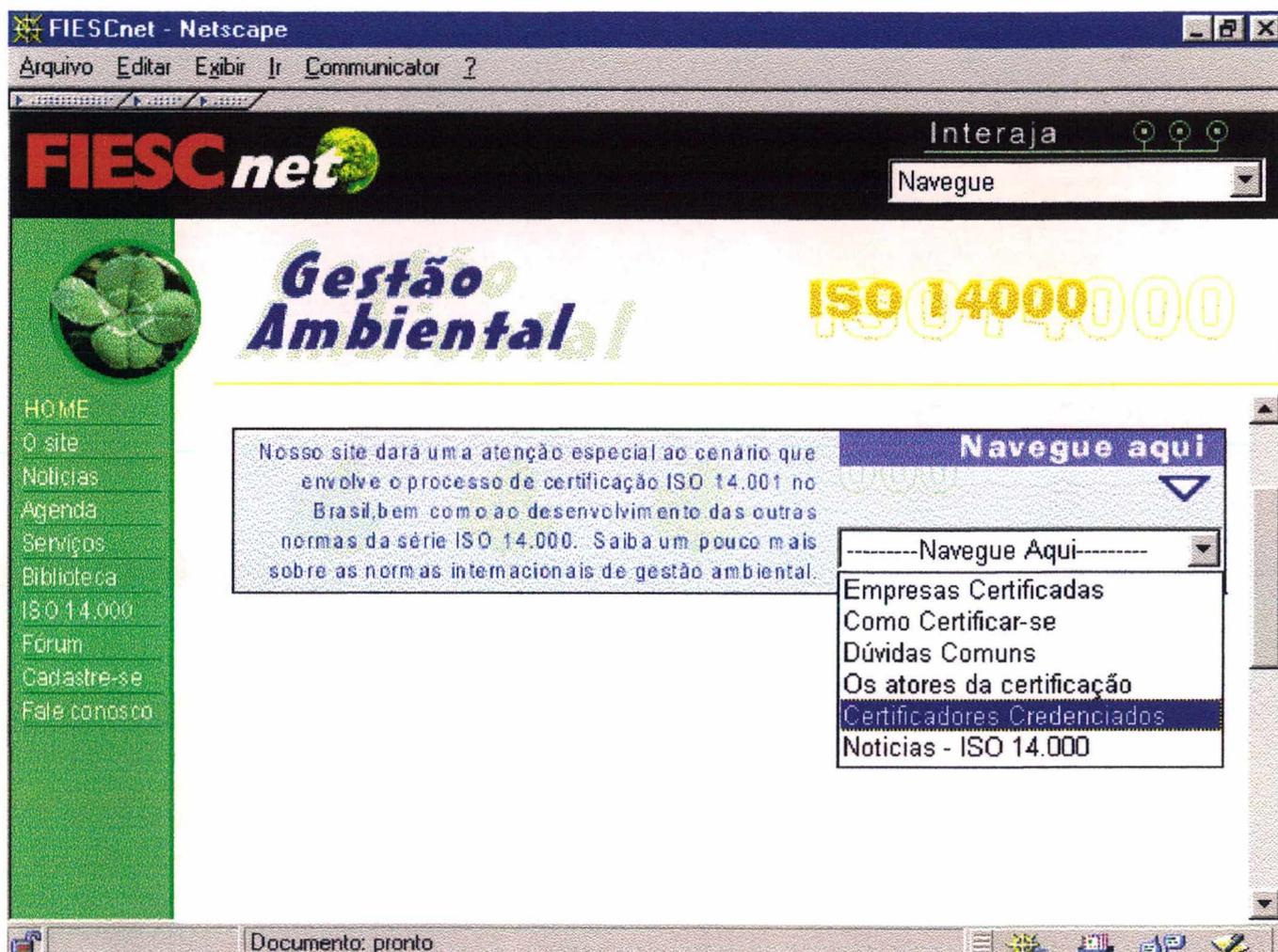


Figura 25 – Seção ISO 14.000 do site “Gestão Ambiental”

Serviços

Banco de dados com uma série de produtos e serviços, oferecidos por empresas particulares, visando auxiliar as empresas a adaptar o paradigma de integração da responsabilidade ambiental a sua estrutura organizacional.



Figura 26 – Seção Serviços do site “Gestão Ambiental”

Agenda

Divulgação de eventos na área ambiental com links diretos para as páginas de seus organizadores.

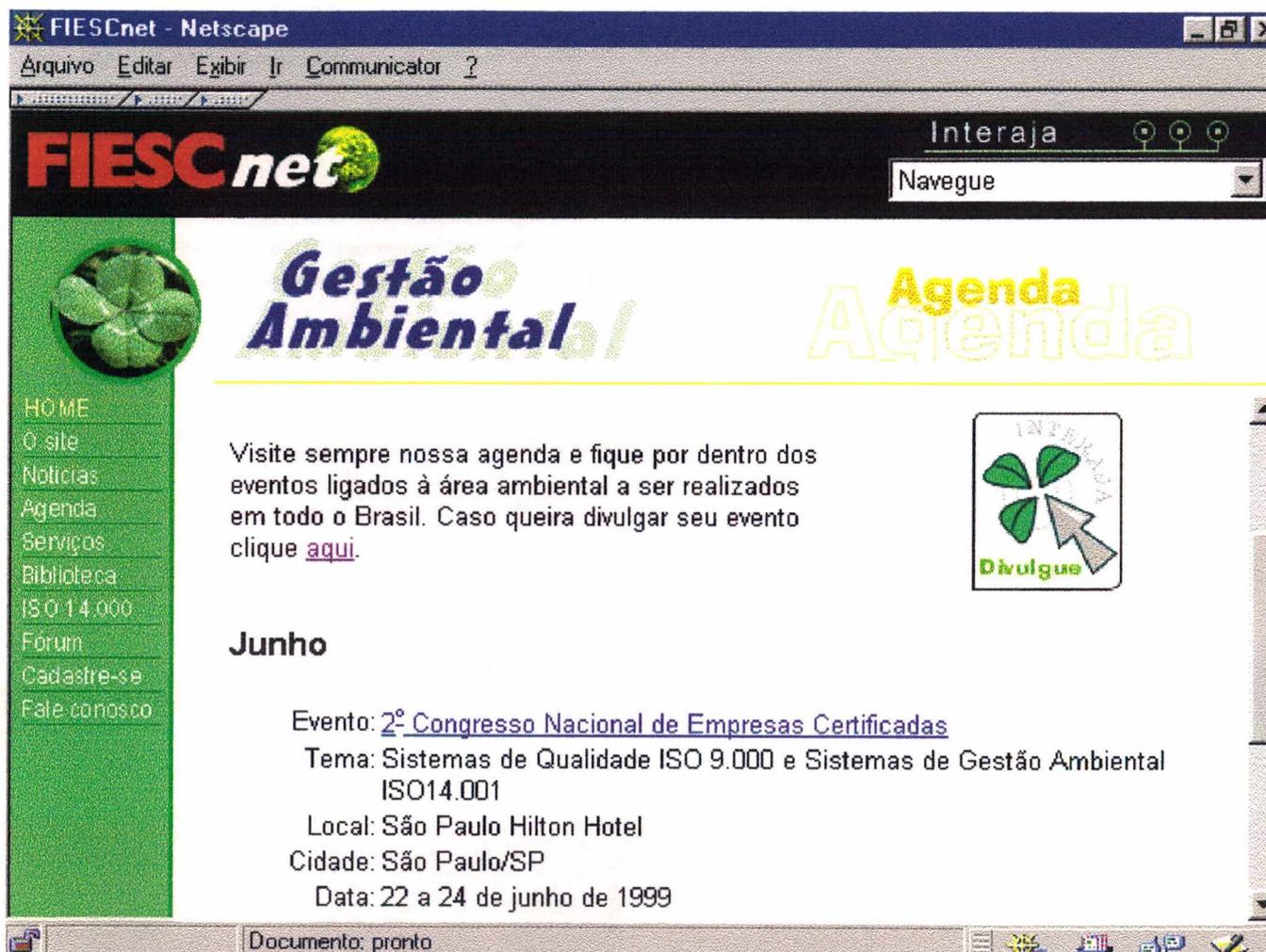


Figura 27 – Seção Agenda do site “Gestão Ambiental”

Biblioteca

Artigos científicos, provenientes de fontes acadêmicas e empresariais, sobre pesquisas e assuntos relacionados a gestão ambiental na indústria e um banco de links com *sites* sugeridos para uma visita.

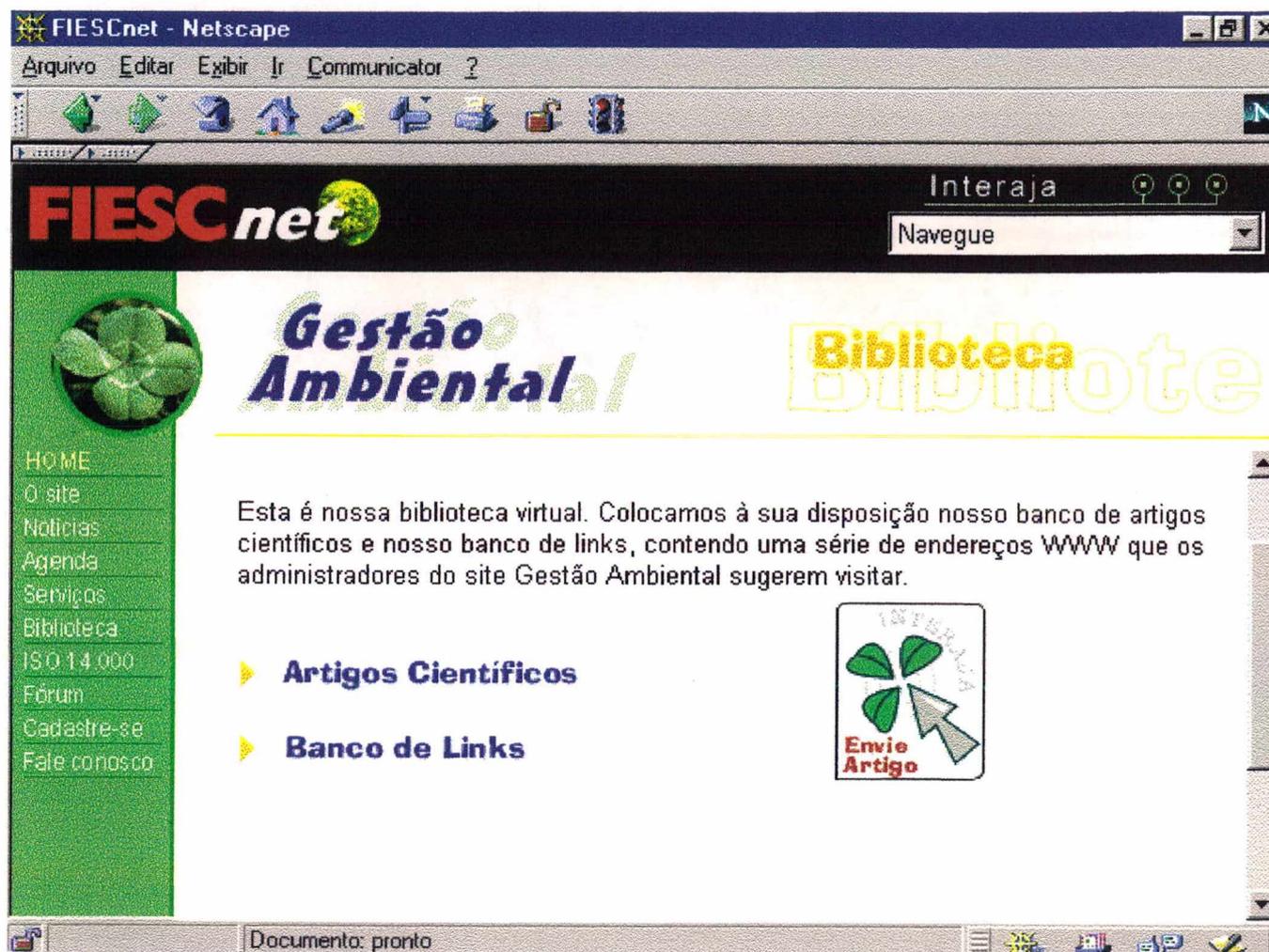


Figura 28 – Seção Biblioteca do site “Gestão Ambiental”

Fórum

Fórum de discussão onde os usuários se manifestam e tomam conhecimento de outras opiniões a respeito de diversos temas ligados a área ambiental.

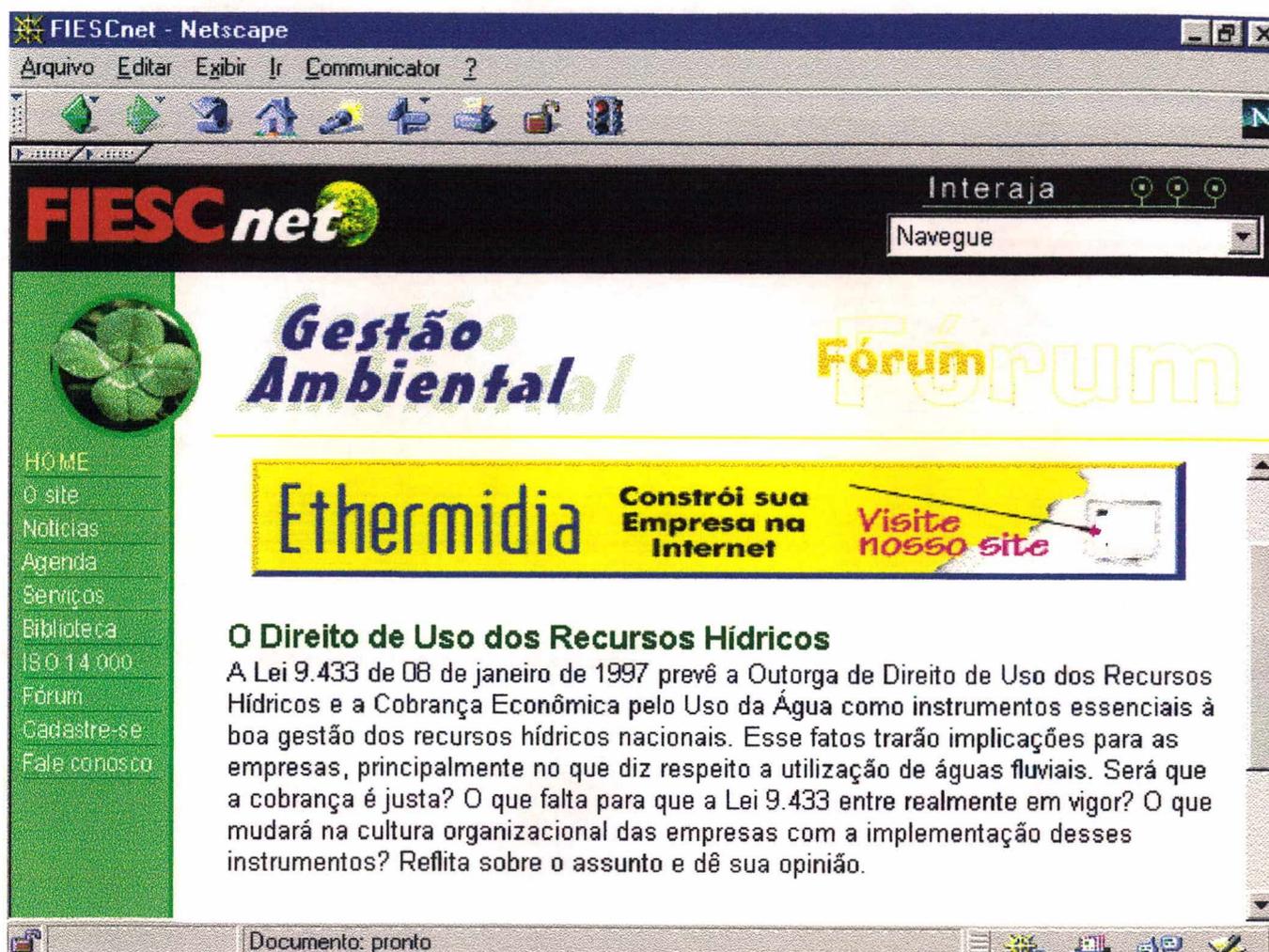
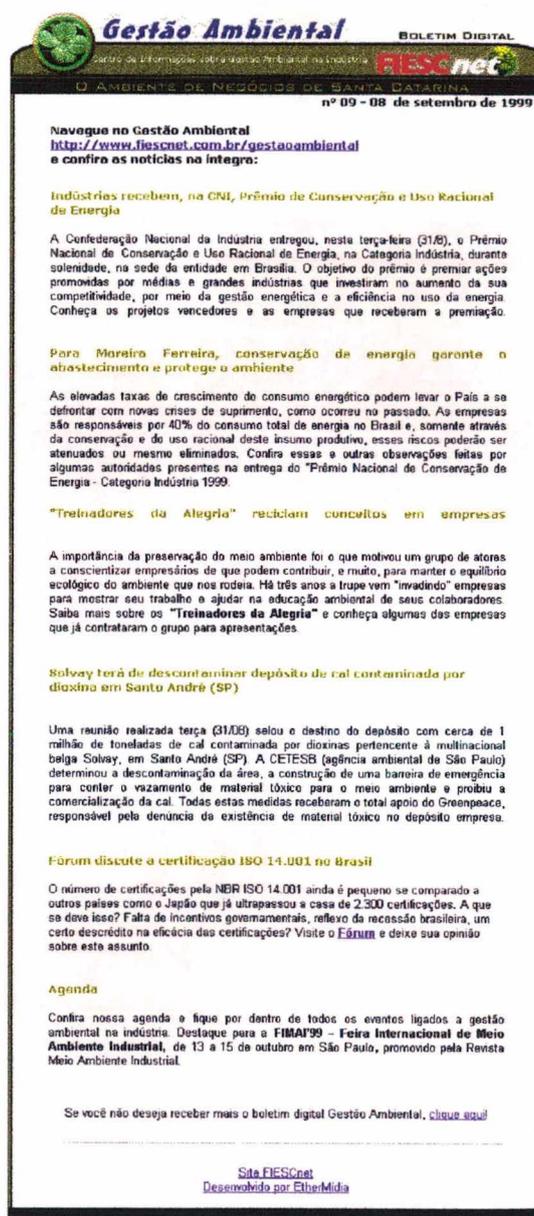


Figura 29 – Seção Fórum do site “Gestão Ambiental”

Boletim Digital

Informativo semanal enviado aos usuários cadastrados, via e-mail, informando sobre as atualizações do *site*.



Gestão Ambiental BOLETIM DIGITAL
 Centro de Informações e Treinamento Ambiental na Indústria FIESCnet
 O AMBIENTE DE NEGÓCIOS DE SANTA CATARINA
 nº 09 - 08 de setembro de 1999

Navegue no Gestão Ambiental
<http://www.fiescnet.com.br/gestaoambiental>
 e confira as notícias na íntegra:

Indústrias recebem, na CNI, Prêmio de Conservação e Uso Racional de Energia

A Confederação Nacional da Indústria entregou, nesta terça-feira (31/8), o Prêmio Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, na Categoria Indústria, durante solenidade, na sede da entidade em Brasília. O objetivo do prêmio é premiar ações promovidas por médias e grandes indústrias que investiram no aumento da sua competitividade, por meio da gestão energética e a eficiência no uso da energia. Conheça os projetos vencedores e as empresas que receberam a premiação.

Para Moreira Ferreira, conservação de energia garante o abastecimento e protege o ambiente

As elevadas taxas de crescimento do consumo energético podem levar o País a se defrontar com novas crises de suprimento, como ocorreu no passado. As empresas são responsáveis por 40% do consumo total de energia no Brasil e, somente através da conservação e do uso racional deste insumo produtivo, esses riscos poderão ser atenuados ou mesmo eliminados. Confira essas e outras observações feitas por algumas autoridades presentes na entrega do "Prêmio Nacional de Conservação de Energia - Categoria Indústria 1999".

"Treinadores da Alegria" reciclam conceitos em empresas

A importância da preservação do meio ambiente foi o que motivou um grupo de atores a conscientizar empresários de que podem contribuir, e muito, para manter o equilíbrio ecológico do ambiente que nos rodeia. Há três anos a trupe vem "invadindo" empresas para mostrar seu trabalho e ajudar na educação ambiental de seus colaboradores. Saiba mais sobre os "Treinadores da Alegria" e conheça algumas das empresas que já contrataram o grupo para apresentações.

Solvay terá de descontaminar depósito de cal contaminada por dioxina em Santo André (SP)

Uma reunião realizada terça (31/08) selou o destino do depósito com cerca de 1 milhão de toneladas de cal contaminada por dioxinas pertencente à multinacional belga Solvay, em Santo André (SP). A CETESB (agência ambiental de São Paulo) determinou a descontaminação da área, a construção de uma bacia de emergência para conter o vazamento de material tóxico para o meio ambiente e proibiu a comercialização da cal. Todas estas medidas receberam o total apoio do Greenpeace, responsável pela denúncia da existência de material tóxico no depósito empresa.

Fórum discute a certificação ISO 14.001 no Brasil

O número de certificações pela NBR ISO 14.001 ainda é pequeno se comparado a outros países como o Japão que já ultrapassou a casa de 2.300 certificações. A que se deve isso? Falta de incentivos governamentais, reflexo da necessidade brasileira, um certo descrédito na eficácia das certificações? Visite o [Fórum](#) e deixe sua opinião sobre este assunto.

Agenda

Confira nossa agenda e fique por dentro de todos os eventos ligados a gestão ambiental na indústria. Destaque para a **FIMAI'99 - Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial**, de 13 a 15 de outubro em São Paulo, promovido pela Revista Meio Ambiente Industrial.

Se você não deseja receber mais o boletim digital Gestão Ambiental, [clique aqui!](#)

Site FIESCnet
 Desenvolvido por EtherMídia

Figura 29 – Boletim Digital do *site* “Gestão Ambiental”

7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esforço do Laboratório de Gestão Ambiental na Indústria e da Ethermídia na construção de um site voltado para o fomento da Certificação Ambiental ISO 14.001 já foram parcialmente alcançados. A capacidade do projeto em despertar o interesses das empresas pelo tema meio ambiente passa necessariamente pela atração que o mesmo é capaz de despertar num primeiro contato.

Nesse sentido, pode-se dizer que a concepção estética do *site* é plenamente satisfatória. A moldura verde e preta dirige o olhar para o centro da página, onde o texto é limpo e de fácil leitura. O menu de *links* para as páginas de segundo plano é de fácil visualização e a navegação é extremamente dinâmica.

Com relação ao público alvo, pode-se dividir em três grupos as empresas com as quais pretende-se estabelecer contato permanente, colaborando para que os requisitos que envolvem o processo de certificação ISO 14.001 estejam cada vez mais próximo das mesmas. A seguir, define-se estes grupos e ilustra-se, sucintamente, como caminhar neste sentido:

1º grupo - Empresas não certificadas e sem interesse na certificação

Pretende-se mostrar a essas empresas, principalmente àquela parcela voltada a exportação, a real importância do certificado em questão. Talvez, o interesse maior seja ~~seja~~ introduzir na cultura dessas organizações a preocupação com a busca por um melhor desempenho ambiental e associar o fato de que a implementação de um SGA, segundo a especificação proposta pela NBR ISO

14.001, é a forma mais adequada para que isso efetivamente aconteça. Cabe ressaltar que a grande maioria das pequenas e médias empresas brasileiras enquadra-se neste grupo. Espera-se, também, contribuir para que haja um maior esclarecimento em relação ao fato de que um SGA é uma ferramenta gerencial acessível não só às grandes indústrias.

2º grupo - Empresas não certificadas mas com interesse na certificação

Muitas empresas são conscientes da importância do certificado, mas ainda enxergam qualquer tipo de investimento na área ambiental como um custo a ser postergado para o futuro. Outras não têm a noção exata de como buscar a certificação, seja por falta de informações ou devido a interpretações errôneas a respeito do assunto. Através de visitas ao *site*, os profissionais destas empresas poderão buscar um maior entendimento sobre o processo de certificação, incluindo a participação de cada um dos atores envolvidos, os benefícios decorrentes da certificação, experiências de empresas já certificadas, entre outros fatos e dados relacionados ao tema. Além disto, espera-se auxiliar as empresas que já se encontram em processo de certificação através da divulgação de novas tecnologias limpas para o processo industrial e informações úteis sobre a relação das empresas com o meio ambiente, como por exemplo novidades na legislação, ações governamentais, comportamento dos mercados (interno e externo) em relação a exigências ligadas ao desempenho ambiental de fornecedores e ações de ONGs.

3º grupo - Empresas já certificadas

Com relação as empresas que já obtiveram a certificação, pretende-se que o *site* possa exercer o papel de fonte de informações e consulta no sentido de colaborar para que o conceito de melhoria contínua seja, realmente, parte integrante no desenvolvimento dos SGAs certificados. Será também dada uma especial atenção a evolução das outras normas que compõem a série ISO 14.000.

Acredita-se que um vínculo do projeto com o INMETRO, a ABNT e a CNI será de grande interesse para estas instituições. Ambas vêm realizando esforços para que se estimule o processo de certificação ambiental no Brasil e, conseqüentemente, aumente o número de empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 14.001. Neste sentido, abre-se uma plataforma de comunicação altamente interativa para a disseminação de informações entre essas partes e o meio empresarial.

O “Gestão Ambiental” está disponível na INTERNET há cerca de 90 dias e, mesmo nesse pequeno período, já é possível perceber alguns sinais de sucesso em sua proposta. Tendo se mostrado como uma ferramenta de fácil acesso aos usuários, com uma média de 1.700 *Page Views*¹² mensais, ele vem sendo o 2º *site* com maior número de visitas no âmbito do FIESCnet. Tais números prevêem um futuro bastante promissor para o trabalho, sendo que diversos usuários têm enviado mensagens de incentivo parabenizando a iniciativa.

¹² Número de visitas a “capa” do *site*

Um comentário de um dos usuários talvez possa resumir nossas pretensões nessa etapa do projeto:

“Foi com muito prazer que descobri a página de vocês. É um excelente ponto de contato dos especialistas no assunto.”

Mário Epstein
Auditor ambiental do BID

O ambiente virtual “Gestão Ambiental” passa uma fase de ampla divulgação para atingir um de seus objetivos secundários, conforme denominou-se no item 4.2.2, a formação de uma “comunidade de interesse”. Existem hoje cerca de mil e duzentos usuários cadastrados que recebem semanalmente o Boletim Digital informando sobre as atualizações do *site*. Entre estes encontram-se profissionais da área de meio ambiente, consultores, jornalistas, executivos de empresas, membros de ONGs, ecologistas, professores e alunos universitários. O Boletim Digital deverá incentivar o retorno freqüente dos mesmos ao *site*, até o ponto onde a visita torne-se um hábito rotineiro.

Confirmando os resultados da Pesquisa “Sondagem sobre Gestão Ambiental no Meio Empresarial”, grande parte dos usuários têm se mostrado interessados em informações acerca do tema “ISO 14.000”. No formulário de cadastro para recebimento do Boletim Digital solicita-se informar as áreas de interesse, onde o assunto “ISO 14.000” é um dos mais mencionados, fato que comprova a relevância do tema dentro das discussões acerca da relação empresa x meio ambiente.

Vale ressaltar que, do total de usuários cadastrados, cerca de 15% utilizaram o mecanismo de cadastro após uma visita ao *site*. Dentre estes podemos destacar profissionais vinculados a uma gama bastante diversificada

de instituições, como: FATMA, Sec. Estadual de M.A. de SC, MDIC, EPAGRI, EMBRAPA, SEBRAE, SENAI, Universidades de todo o Brasil (UFSC, UFRGS, UFMS, USP, UFAL, UNICAMP, UEM, UDESC, UNOESC, PUC-SP, PUC-Rio, FURB, UNISUL), empresas catarinenses (WEG, Busscar, Sadia, Hering, Teka, Itagrés Revestimentos Cerâmicos, Igaras Papéis e Embalagens, Celucat, dentre outras), empresas certificadas pela norma ISO 14.001 (NEC do Brasil, Petroflex, CETREL, Gessy Lever, 3M do Brasil, Klabin, Ford Brasil, Pirelli S/A, Rohden Artefatos de Madeira, Petrobrás), Consultorias e outros prestadores de serviços na área ambiental.

Essa variedade de instituições é bastante importante para o objetivo citado no título deste trabalho, pois conforme mencionado no Capítulo I, diversos são os setores envolvidos em torno do assunto. Nota-se que, principalmente no meio acadêmico, ainda há um certo descrédito com relação a certificação ambiental. Torna-se oportuno, portanto, valorizar a obtenção do certificado ISO 14.001 para todos aqueles que porventura não visualizam sua importância, bem como destacar os benefícios que a implementação de um SGA, por parte de uma organização, pode trazer em termos de proteção ambiental.

CAPÍTULO VIII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso: NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 1996.

___ **Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio : NBR ISO 14004. Rio de Janeiro : ABNT, 1996.**

___ **Sistema da Qualidade – Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, proteção, instalação e serviços associados. Rio de Janeiro, 1994.**

BRASIL. DECRETO nº 99.274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Reservas Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e dá outras providências.

___ **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.**

___ **Lei nº 8.028, de 14 de abril de 1990. Normaliza a finalidade da Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República – SEMAN/PR**

BROWN, Lester R. (organizador). Salve o Planeta!: qualidade de vida - 1990. São Paulo : Globo, 1990

- CAMPOS, Lucila M. S. **Um Estudo para Definição e Identificação dos Custos da Qualidade Ambiental**. Florianópolis, 1996. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, universidade Federal de Santa Catarina.
- CANNON, Tom. **Corporate Responsibility**. London : Longman Group UK, 1992
- CONAMA. Resolução nº 236, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental.
- D'AVIGNON, Alexandre. **Normas Ambientais ISO 14000: como podem influenciar sua empresa**. Rio de Janeiro : CNI, DAMPI, 1995.
- GILBERT, Michael.J. **ISO 14001/BS7750: Sistemas de Gerenciamento Ambiental**. São Paulo : IMAN, 1995
- GUTBERLET, Jutta. **Produção Industrial e Política Ambiental: experiências de São Paulo e Minas Gerais**. São Paulo : Fundação Konrad – Adenauer – Stiftung, 1996.
- HINDLE, John, **A Internet como Paradigma: fenômeno e Paradoxo** In: A Internet como Paradigma. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1997.
- HUNTER, Beverly. **Aprendizagem em um Mundo Coberto pela Internet**. In: A Internet como Paradigma. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1997.
- INMETRO. **Brasil e a Certificação ISO 9.000**. Brasília, 1996
- ___. **Organismos de Certificação de Sistema de Gestão Ambiental Credenciados - OCA**. Disponível na Internet. <http://www.inmetro.gov.br>
- ISO WORLD. **The number of ISO 14.001/EMAS certification of the world**. Disponível na Internet. <http://www.ecology.or.jp/isoworld/english/analy14k.htm>
- KAHIN, **O Cenário Político e os Negócios da Internet**. In: A Internet como Paradigma. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1997.
- KUHRE, Lee W. **ISO 14001 Certification: Environmental Management Systems**. New Jersey : Prentice Hall, 1995
- LAMPRECHT, J.L. **Reflexões sobre a ISO 14001**. São Paulo : Revista Controle de Qualidade, nº 47, p.27-30, Abr/96
- MACHADO, Paulo Afonso Leme **Direito Ambiental Brasileiro**. 5ª edição, São Paulo : Malheiros Editores LTDA., 1995

- MAIMON, Dalia. **Passaporte Verde - Gestão ambiental e competitiva**. Rio de Janeiro : Qualitymark., 1996.
- MARCUS, Philip A., WILLIG, John T.. **Moving Ahead with ISO14000**. New York : John Wiley & Sons, 1997.
- McConnel, Bruce W. **O Governo e a Internet**. In: A Internet como Paradigma. Rio de Janeiro : Expressão e Cultura, 1997.
- NUTTIN, Joseph. **Développement de la motivation et formation**. In: Education Permanente. Paris, 1988.
- LESCA, Humbert., ALMEIDA, Fernando C. de. **Administração estratégica da informação**. Revista de Administração, São Paulo, v.29, n.3, p.66-75, jul./set. 1994.
- OLIVER, J. **Sustainable Development: Achievable by Systems or by Management Philosophy?**. Helsdale Quality HomePage. Disponível na internet. <http://www.helsdale.demon.co.uk/tqem>, 1996
- QSPnet, Lista das empresas certificadas pela norma ISO 9.000. Disponível na Internet. <http://www.qsp.com.br>, 1999
- PAULI, Gunter. **Emissão Zero: o que os negócios podem oferecer à sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996
- PELLEGRINI, Renato M. **O Processo de Certificação ISO 14.001 no Âmbito da Política Nacional do Meio Ambiente**. In: II Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 1998, **Anais...**Porto Alegre, DEQ, PUC-RS, 1998
- REIS M.J.L. **ISO 14000 Gerenciamento Ambiental: Um novo desafio para a sua competitividade**. São Paulo : Qualitymark, 1996
- ROSEMBAUN, S. Wayne, KISH, Matthew. **ISO 14001 Gap Analysis and the Role of Environmental Attorney**. Disponível na internet. <http://www.lawinfo.com/law/ca/environmentallaw/archives/news>, 1997
- WATSON, Stephen A. **The business implications of implementing ISO14000**. In: Moving Ahead with ISO 14.000, New York : Willey & Sons, 1997
- SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir** ; São Paulo: Vértice. 1986

SCHELDON, Christopher. Environmental Performance and ISO 14001.
Disponível na Internet. <http://www.iso14000.org/scripts>

SCHERER, Ricardo. Notas de aula, 1998

ANEXOS

ANEXO A**PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO "SONDAGEM SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO MEIO EMPRESARIAL CATARINENSE"**

CAMPO 01: IDENTIFICAÇÃO

- 1) Nome: _____
- 2) Cargo/Departamento: _____
- 3) Empresa: _____
- 4) Endereço: _____

- 5) Fone: _____ 6) Fax: _____ 7) E-mail: _____
- 8) Caracterização da empresa:
- Pequena Média Grande
- 9) Mercado de atuação:
- Nacional América Latina Europa/Ásia EUA/Canadá
- 10) A empresa possui algum certificado da série ISO 9.000 (Sistema de Gestão da Qualidade)?
- Sim Não Estamos em processo de certificação

CAMPO 02: NÍVEL DE PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL

- 11) Existe a preocupação da empresa na busca por um melhor desempenho ambiental?
- Sim Não

12) Em caso afirmativo, identifique os fatores determinantes ordenando em ordem crescente de 1 a 7:

- Clientes/consumidor final
- Legislação ambiental/órgãos de controle ambiental
- Custos (multas, descontaminação de áreas, disposição de resíduos, ações civis
- Comunidade local
- ONGs
- Marketing
- Política interna da organização

13) A empresa possui profissional responsável pela área ambiental?

Sim Não

14) A empresa prepara relatórios gerenciais contendo informações a respeito do desempenho ambiental da organização?

Sim Não

15) Identifique quais procedimentos, descritos abaixo, fazem parte da rotina de sua organização:

- Análise de riscos ambientais na implementação de novos projetos
- Auditoria de conformidade para com a legislação ambiental
- Programas de educação/treinamento ambiental para funcionários
- Estudos sobre possibilidades de reciclagem e reutilização de materiais
- Monitoramento periódico de eficiência energética
- Nenhum
- Outros: _____

CAMPO 03: INTERESSE NA CERTIFICAÇÃO PELA NORMA ISO 14.001

16) A empresa possui implantado um Sistema de Gerenciamento Ambiental?

Sim Não Parcialmente implantado

17) A empresa considera que uma adequada gestão ambiental pode representar uma vantagem competitiva em seu segmento de atuação?

Sim Não

18) A empresa tem intenção de obter o certificado ISO 14.001?

Sim Não

19) Em caso afirmativo, quando?

- Até o final de 1998 Até o final de 1999
 Até o final de 2000 Até o final de 2001
 Até o final de 2002

CAMPO 04: IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE INFORMAÇÃO

20) Através de que meios sua empresa vem obtendo informações sobre Gestão Ambiental?

- Seminários/Conferências
 Livros
 Revistas especializadas
 Consultoria
 Outros: _____
 Não contamos com nenhuma fonte de informação a respeito

CAMPO 03: UTILIZAÇÃO DA INTERNET

21) A empresa está conectada a INTERNET ou pretende conectar-se nos próximos 06 meses?

- Sim Não

22) A empresa teria o interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via INTERNET, com o intuito de melhorar seu desempenho ambiental global?

- Sim Não

23) A empresa teria interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via INTERNET, relativas a implementação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental, visando a certificação pela norma ISO 14.001?

- Sim Não

24) Que outras informações relativas a desempenho ambiental a empresa gostaria de receber, via INTERNET?

ANEXO B

PERCENTUAL DE RESPOSTAS VÁLIDAS DO QUESTIONÁRIO “SONDAGEM SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO MEIO EMPRESARIAL CATARINENSE”

Questionários enviados - 513

* Total de respostas 0- 83

** N.I. - Não informado

1) Caracterização das empresas:

Pequena Média Grande

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Pequena	9	11	12%
Média	52	63	67%
Grande	17	20	22%
N.I.	5	6	
Total	83	100	

2) Mercado de atuação:

Nacional América Latina Europa/Ásia EUA/Canadá

	Sim (respostas)	Não (respostas)	Sim (%)	Não (%)	N.I.
Nacional	73	6	92%	8	4
América Latina	42	37	53%	7	4
Europa/Ásia	25	54	32%	68	4
EUA/Canadá	27	52	34%	66	4

* Em 04 questionários esta pergunta não foi respondida.

3) A empresa possui algum certificado da série ISO 9.000 (Sistema de Gestão da Qualidade)?

Sim Não Estamos em processo de certificação

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	20	24	26%
Não	45	54	58%
Em processo	12	14	16%
N.I.	6	7	

4) Existe a preocupação da empresa na busca por um melhor desempenho ambiental?

() Sim () Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	78	94	100%
Não	0	0	0
N.I.	5	6	

5) Em caso afirmativo, identifique os fatores determinantes ordenando em ordem crescente de 1 a 7:

- Clientes/consumidor final
- Legislação ambiental/órgãos de controle ambiental
- Custos (multas, descontaminação de áreas, disposição de resíduos, ações civis)
- Comunidade local
- ONGs
- Marketing
- Política interna da organização

No. de respostas/% de respostas/% das válidas

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	N.I.
Clientes	13/16/20	15/18/22	13/16/20	8/10/13	6/7/9,5	6/7/9,5	4/5/6	18/22
Legislação	18/22/29	11/13/16	9/11/14	11/13/17	7/8,5/11	7/8,5/11	1/1/2	19/23
Custos	3/4/4,5	10/12/16	6/7/9,5	12/14/19	14/17/22	15/18/24	3/4/5	20/24
Com. local	7/8,5/11	12/14,5/19	17/20,5/27	9/11/14	11/13/17	6/7/9	2/2,5/3	19/23
ONGs	4/5/6	0/0	0/0	1/1/2	5/6/8	9/11/15	43/52/69	21/25
Marketing	1/1/2	6/7/10	8/10/13	12/14,5/19	15/18/24	15/18/24	5/6/8	21/25,5
Política	18/22/28	12/14/19	11/13/17	10/12/16	5/6/8	4/5/6	4/5/6	19/23

* N^{os}. Aproximados.

** As diferenças nos valores da coluna N.I. devem-se ao fato de que alguns questionários foram preenchidos incorretamente. Alguns responderam esta pergunta sem ordenar os fatores determinantes, apenas marcando um X, e outros não ordenaram todos os fatores.

6) A empresa possui profissional responsável pela área ambiental?

() Sim () Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	41	49,5	50%
Não	41	49,5	50%
N.I.	1	1	

7) A empresa prepara relatórios gerenciais contendo informações a respeito do desempenho ambiental da organização?

() Sim () Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	34	41	41%
Não	48	58	59%
N.I.	1	1	

8) Identifique quais procedimentos, descritos abaixo, fazem parte da rotina de sua organização:

- 51/62% [] Análise de riscos ambientais na implementação de novos projetos
 32/39% [] Auditoria de conformidade para com a legislação ambiental
 32/39% [] Programas de educação/treinamento ambiental para funcionários
 58/71% [] Estudos sobre possibilidades de reciclagem e reutilização de materiais
 42/51% [] Monitoramento periódico de eficiência energética
 05/06% [] Nenhum
 [] Outros: _____

* No. de respostas/% de respostas.

** Em um questionário não foi preenchida esta pergunta

9) A empresa possui implantado um Sistema de Gerenciamento Ambiental?

() Sim () Não () Parcialmente implantado

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	7	8	8%
Não	58	70	70%
Parcialmente Implantado	18	22	22%
N.I.	0		

10) A empresa considera que uma adequada gestão ambiental pode representar uma vantagem competitiva em seu segmento de atuação?

() Sim () Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	71	86	87%
Não	11	13	13%
N.I.	1	1	

11) A empresa tem intenção de obter o certificado ISO 14.001?

Sim Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	47	57	58%
Não	33	40	41%
*Já certificada	1	1	1%
N.I.	2	2	

12) Em caso afirmativo, quando?

Até o final de 1998 Até o final de 1999

Até o final de 2000 Até o final de 2001

Até o final de 2002

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Até o final de 1998	6		14%
Até o final de 1999	5		12%
Até o final de 2000	15		16%
Até o final de 2001	7		35%
Até o final de 2002	9		21%
*Já certificada	1		2%
N.I.	4		

* *Algumas empresas mesmo respondendo sim a pergunta 11, não responderam esta pergunta.

13) Através de que meios sua empresa vem obtendo informações sobre Gestão Ambiental?

52/63% Seminários/Conferências

42/49% Livros

59/71% Revistas especializadas

24/29% Consultoria

Outros: _____

05/06% Não contamos com nenhuma fonte de informação a respeito

14) A empresa está conectada a INTERNET ou pretende conectar-se nos próximos 06 meses?

Sim Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	67	81	81%
Não	16	19	19%
N.I.	0	0	

15) A empresa teria o interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via INTERNET, com o intuito de melhorar seu desempenho ambiental global?

Sim Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	45	54	58%
Não	32	39	42%
N.I.	6	7	

16) A empresa teria interesse em aplicar recursos para receber informações e orientação profissional, via INTERNET, relativas a implementação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental, visando a certificação pela norma ISO 14.001?

Sim Não

	No. de respostas	% de respostas	% das válidas
Sim	38	46	50%
Não	38	46	50%
N.I.	7	8	

17) Que outras informações relativas a desempenho ambiental a empresa gostaria de receber, via INTERNET?

Diversas informações foram citadas, desde informações sobre cursos até meteorologia. Informações a respeito de legislação ambiental foram citadas por 05 empresas.

ANEXO C

TEXTO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA “SONDAGEM SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO MEIO EMPRESARIAL CATARINENSE”

Fpolis, __ de _____ de 1997

Prezado(a) senhor(a)

Não seria novidade dizer-lhe que o comprometimento das empresas com a questão ambiental, vem se transformando em componente fundamental na busca pela competitividade, face às imposições da globalização econômica.

Um novo protecionismo vem surgindo no mercado internacional: a discriminação de produtos e fornecedores devido a barreiras ambientais. Tal fato deve aquecer a demanda pelo certificado ISO 14.001 (Sistema de Gestão Ambiental), não sendo exagero afirmar que este passará a ser, em um futuro próximo, passaporte indispensável ao ingresso ou permanência no mercado, para diversos setores industriais.

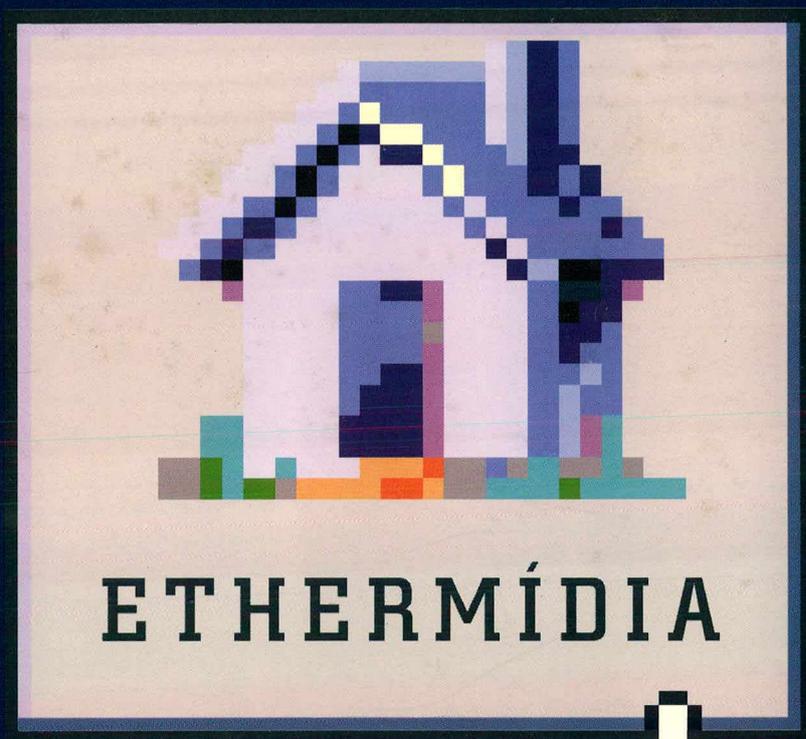
Iniciando estudos sobre o tema, o Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PPGEA) da UFSC solicita sua colaboração com o preenchimento do questionário em anexo. Este questionário servirá para termos uma idéia do atual panorama da gestão ambiental no meio empresarial catarinense, bem como identificarmos qual seria o meio mais eficiente de disseminarmos informações a respeito do assunto.

Atenciosamente,

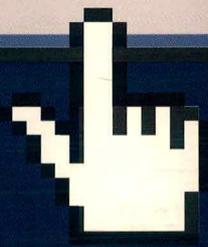
Prof. Fernando Pinto Sant'Anna, Dr.
Chefe do Departamento

Renato Miranda Pellegrini
Mestrando no PPGEA

ETHERMÍDIA



ETHERMÍDIA



Ether
midia

A EtherMídia Tecnologia da Informação atua desde 1995 no mercado Internet e, durante todos esses anos, a empresa se especializou no desenvolvimento de soluções integradas na mídia eletrônica, visando sempre à melhor exploração do meio para seus clientes.

Através do acompanhamento de todas as transformações que a Internet vem sofrendo, a EtherMídia criou sua metodologia de trabalho, objetivando abranger todas as aplicações que o meio permite, ressaltando seu principal fundamento, a interatividade. A metodologia consiste no cumprimento de diversas etapas, para que a cultura da nova mídia seja introduzida, de maneira gradativa, na empresa.

1. **Consultoria**, para analisar e diagnosticar a participação da empresa na Internet, abrangendo todas as soluções integradas EtherMídia.
2. **Treinamento Executivo**, para capacitar o corpo executivo da empresa na definição de estratégias ao ingressar no meio.
3. **Cursos**, indicados em casos de ausência de conhecimento da Rede e de seu potencial, fornecendo informações de como adequar a empresa à Internet.
4. **Definição do Sistema de Informação e Levantamento de Dados**, buscando formatar o conteúdo de acordo com os objetivos do ambiente e coletar as informações necessárias para a redação especializada dos textos.
5. **Projetos Gráficos, Navegação, Interatividade**, para valorizar a interface gráfica, possibilitar uma navegação funcional e cognitiva e incentivar a interação com o usuário.
6. **Plano de Marketing**, para definir as estratégias de divulgação do ambiente na própria Internet e na mídia convencional; estatísticas de acesso e construção do mailing list.
7. **Manutenção**, para garantir a constante atualização das informações.
8. **Treinamento Técnico**, para adaptar o corpo técnico da empresa ao uso da Internet e de suas ferramentas, aumentando a produtividade e reduzir custos.

A EtherMídia possui uma equipe de profissionais multidisciplinares, contando com designers, programadores, redatores e consultores especialmente treinados para atuar no segmento de tecnologia da informação. A empresa investe constantemente na especialização de sua equipe, que participa de eventos e cursos no Brasil e no exterior.

As Soluções EtherMídia, em Internet, para sua empresa:

Consultoria - Oferecemos à sua empresa uma consultoria baseada no conhecimento da mídia eletrônica, fornecendo a você subsídios necessários para tomar decisões estratégicas, diante da Internet.

Comércio Eletrônico - Conhecemos os caminhos e os cuidados que sua empresa deve ter ao explorar o comércio eletrônico. Você poderá vender seu produto ou serviço não apenas para um mercado local, mas também global. Você obterá informações valiosas sobre seu cliente. Você poderá mudar rapidamente as ofertas, preços e produtos.

Web Sites - Compreendemos a importância da participação de sua empresa na Internet, com um Web Site competitivo e lucrativo, fornecendo ao usuário um conteúdo claro e objetivo e uma interface gráfica compatível com seu público-alvo.

Marketing - Elaboramos para você estratégias de marketing que abrangem desde a construção do banco de dados ao tratamento personalizado com o usuário, considerando as promoções, o chamado "impulso de click" e a formulação de um cadastro especializado.

Intranet - Através de uma análise do funcionamento interno da empresa, implantamos uma Intranet eficiente, visando à redução dos custos e à otimização da produtividade.

Ensino a Distância na Web - Através de experiências realizadas com a Universidade Federal de Santa Catarina, apresentamos uma aplicação de Ensino a Distância baseado na Web, totalmente dirigida ao curso proposto e repleta de recursos tecnológicos.

A EtherMídia apresenta soluções integradas, em Internet, para sua empresa. Entre em contato conosco e solicite uma visita sem compromisso. Ligue agora e garanta uma participação segura e estratégica na Internet.

Soluções EtherMídia, em Internet, para sua empresa:

CONSULTORIA

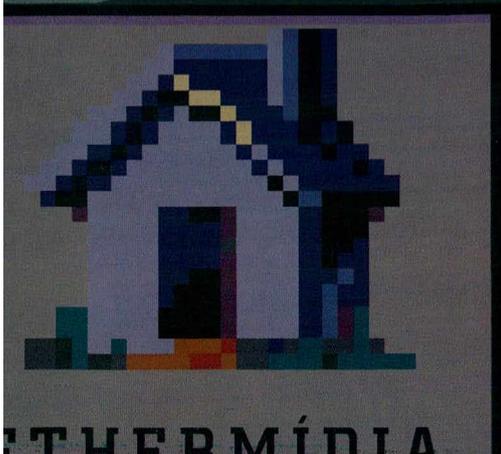
WEB SITES

MARKETING

COMÉRCIO ELETRÔNICO

INTRANET

ENSINO A DISTÂNCIA



Ether



EtherMídia Tecnologia da Informação Ltda.

Rua Aristides Lobo, 256 - Agronômica - Florianópolis -SC

88025-510 - Fone (048) 333-2021 - Fax (048) 333-0840

site: www.ethermidia.com.br

e-mail: ethermidia@ethermidia.com.br