

# **DIFICULDADES DE IMPLANTAÇÃO DO SGA: O CASO DA PRIMEIRA PEDREIRA CERTIFICADA PELA ISO 14001 NO BRASIL**

***Daniela Althoff Philippi***

*Mestranda no Curso de Pós-graduação em Administração da UFSC  
Pesquisadora do NIEPC - Núcleo Interdisciplinar de Estudos da Gestão da Produção e Custos - UFSC*

***Rolf Hermann Erdmann, Dr.***

*Professor do Departamento de Ciências da Administração  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
Coordenador do NIEPC - Núcleo Interdisciplinar de Estudos da Gestão da Produção e Custos - UFSC*

***Janaína Gularte Cardoso***

*Professora do Departamento de Ciências da Administração  
UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí  
Mestranda no Curso de Pós-graduação em Administração da UFSC  
Pesquisadora do NIEPC - Núcleo Interdisciplinar de Estudos da Gestão da Produção e Custos - UFSC*

## **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO
2. BASE CONCEITUAL
  - 2.1. Histórico da regulamentação e da preocupação ambiental
  - 2.2. Etapas de implantação do sistema de gestão ambiental
3. METODOLOGIA
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

## **RESUMO**

O artigo apresenta as etapas e as dificuldades de implantação do SGA, na primeira pedreira certificada pela ISO 14001 do Brasil, identificadas através de um estudo exploratório-descritivo de natureza qualitativa. Na revisão da literatura são destacados os principais pressupostos teóricos da legislação ambiental, das normas ISO 14000 e das etapas de implantação do SGA. Como resultados, descrevem-se as etapas e as dificuldades de implantação do SGA na empresa, com base em duas perspectivas diferentes: a da empresa estudada e a da empresa que prestou consultoria na implantação; e são apresentadas recomendações às empresas para a implantação e melhoria do SGA e sugestões para futuras pesquisas.

## **PALAVRAS - CHAVE**

Dificuldades, etapas, implantação, SGA, norma ISO 14001

## **1. INTRODUÇÃO**

As últimas décadas foram marcadas por transformações rápidas e profundas. Observou-se um incremento nas discussões sobre as questões ambientais, modificando a perspectiva da sociedade em relação ao meio ambiente.

A conscientização ambiental provocou na sociedade, e por consequência nos consumidores, a preocupação com o consumo sustentável e valorizou os produtos que agredem minimamente o meio ambiente. Este advento impulsionou o desenvolvimento de legislações pertinentes ao meio ambiente, contribuindo para o surgimento de normas relacionadas à questão ambiental que influenciam as diferentes esferas da sociedade.

Na esfera organizacional destaca-se o surgimento da ISO 14001, norma voluntária que define os requisitos para as empresas que pretendem adotar um Sistema de Gestão Ambiental.

Sistema de Gestão Ambiental - SGA - pode ser definido como o conjunto de procedimentos para gerir uma organização na conformidade com o meio ambiente. O SGA proposto pela norma ISO 14001 confere às empresas uma certificação que evidencia a responsabilidade ambiental através de uma política pré-estabelecida.

A norma ISO 14001, no entanto, apesar de apresentar os requisitos que devem ser cumpridos por uma empresa que deseja obter a certificação do seu SGA, não relaciona as etapas da sua implantação. Além disso, segundo Culley (2000), os custos são altos para implantar um SGA, certificado pela ISO 14001, e há poucas empresas certificadas, mormente no Brasil. Pode-se afirmar que existem poucos exemplos práticos de implantação que permitam às organizações revisar procedimentos, ou, ainda, servir como guia para as empresas que buscam a certificação.

Esta pesquisa delinea uma incursão na teoria da regulamentação ambiental, onde se destacam os principais pressupostos teóricos da legislação ambiental e das normas ISO 14000. A partir disso, apresenta-se o caso da primeira pedreira certificada no Brasil, enfatizando as etapas utilizadas pela empresa, como o planejamento, a implementação e a preparação para a certificação, bem como as dificuldades encontradas, tendo por base duas perspectivas diferentes: a da empresa certificada e a da empresa que prestou consultoria na implantação do SGA, no caso o Instituto Euvaldo Lodi - IEL, da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina - FIESC.

## **2 BASE CONCEITUAL**

Para se entender as dificuldades do processo de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, obedecendo a norma ISO 14001, é necessário expor a base conceitual que serviu para operacionalizar o objetivo proposto. Desta maneira, o presente trabalho aborda alguns pressupostos teóricos da regulamentação e da preocupação ambiental, do SGA e das etapas para a sua implantação.

### **2.1 Histórico da regulamentação e da preocupação ambiental**

De acordo com Callenbach et al (1993), as últimas décadas foram marcadas por grandes desastres ambientais que levaram a um dramático crescimento da conscientização ambiental em todo o mundo. Para os mesmos autores (1993, p.100) a humanidade “está diante de uma série de problemas globais que estão danificando a biosfera e a vida humana de forma alarmante, capaz de, em breve, tornar-se irreversível”.

Ainda existem empresas que negam sua responsabilidade na degradação ambiental. Contudo, o aumento da preocupação ambiental na sociedade e a criação de leis e normas específicas vêm interferindo no ambiente organizacional.

Na legislação ambiental brasileira, Bonilla (1993, p.185) destaca a existência de “três etapas básicas (...): (1ª) a época pioneira (1930-1970); (2ª) a época intermediária (década de 1970); e (3ª) a política nacional do Meio Ambiente (década de 1980)”. Pode ser acrescentada uma quarta etapa, a década de 90, quando se sobressaíram a disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável e a criação das normas ISO 14000.

A seguir apresentam-se as três etapas referidas acima e a década de 90, destacando-se alguns dos principais regulamentos - legais e normativos, a criação de órgãos públicos, os principais eventos mundiais relacionados ao meio ambiente e a evolução da gestão ambiental na esfera organizacional no Brasil e no âmbito mundial.

De acordo com Bonilla (1993), a época pioneira foi propulsionada pela criação de leis ambientais voltadas à administração dos recursos naturais. Também nesta época os Estados Unidos instituíram a lei *National Environmental Policy Act* - NEPA, que, segundo Barbieri (1996, p.153), “é a primeira do mundo a estabelecer a obrigatoriedade de um estudo prévio sobre o impacto associado à implementação de projetos”. Na época intermediária, na visão de Maimon (1996), a política desenvolvimentista adotada no Brasil encorajou o estabelecimento de indústrias potencialmente poluidoras. Outro destaque desta época foi a realização da Conferência de Estocolmo que, de acordo com Valle (1995), despertou nas nações a necessidade de se estabelecerem legislações específicas para o controle da poluição ambiental, como foi o caso do Brasil.

A terceira etapa se desenvolveu a partir da criação da Lei de Defesa Geral do Meio Ambiente que, para Tostes (1994), viabilizou a estruturação da Política Nacional do Meio Ambiente. Maimon (1996) esclarece que neste período passou-se a exigir o Estudo de Impacto Ambiental - EIA - para o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras. Bonilla (1993) e Drummond (1999) indicam, ainda, como outro marco da década, a Constituição Federal de 1988, com um capítulo inteiro dedicado à questão ambiental, algo inédito no mundo.

Com relação à década de 90, destacam-se a divulgação do conceito de desenvolvimento sustentável e a criação das Normas Internacionais ISO 14000.

O conceito de desenvolvimento sustentável disseminou-se através de instrumentos importantes, sobretudo no início da década de 90. Dentre estes instrumentos são destacados por vários autores: Donaire (1995) menciona o relatório ‘Nosso Futuro Comum’, também conhecido como relatório de Brundtland, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que enfatiza a importância da preservação ambiental para atingir o desenvolvimento sustentável; Andrade et al (2000) citam a ‘Carta de Princípios sobre o Desenvolvimento Sustentável’ da Câmara de Comércio Internacional - CCI, que representa grande avanço no gerenciamento ambiental; Valle (1995) se refere à ECO-92 e à Agenda 21- documento fundamental que visa colocar em prática as declarações firmadas naquela conferência.

De acordo com a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente - CMMAD (1988, p.46) “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem

comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”.

O Desenvolvimento Sustentável se insere na administração ecológica defendida por Callenbach et al (1993), que diferenciam a administração ambiental da administração ecológica com base em Fox *apud* Callenbach et al (1993, p.88): “o ambientalismo superficial aceita o paradigma mecanicista dominante”. A ecologia profunda envolve a mudança para uma visão holística e sistêmica do mundo. Segundo Callenbach et al (1993), a administração ecológica não nega todo o crescimento; rejeita a busca cega pelo crescimento econômico irrestrito. Os autores acrescentam que a visão sistêmica, da administração ecológica, valoriza a participação das pessoas de todos os níveis nos processos e que os administradores com esta visão são cultivadores e catalisadores.

A difusão do conceito de desenvolvimento sustentável colaborou para aumentar a preocupação com o meio ambiente por parte da sociedade e das empresas em âmbito mundial. Andrade et al (2000, p.7) dizem que na década de 90 “as empresas começam a apresentar soluções para alcançar o desenvolvimento sustentável e ao mesmo tempo aumentar a lucratividade de seus negócios”.

Desta forma, o incremento da legislação ambiental, e uma maior preocupação com a sustentabilidade, fizeram com que as empresas assumissem uma sistematização da função de meio ambiente, surgindo os Sistemas de Gestão Ambiental - SGA. Na década de 90 foram publicadas as normas ISO 14000, normas ambientais voluntárias que estabelecem um padrão mundial para as empresas. Segundo Valle (1995), em 1996 foram publicadas as normas ISO 14001 e ISO 14004, relacionadas ao SGA, bem como as normas ISO 14010, ISO 14011 e ISO 14012, relacionadas às auditorias ambientais. A partir da instituição destas normas caracterizou-se a fase contemporânea.

Como a fase atual foi diretamente influenciada pela normalização do SGA, torna-se oportuno conceituá-lo. De acordo com a definição da norma ISO 14001 - ABNT (1996b, p.4), o SGA é “a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”. Valle (1995) complementa que o objetivo do SGA é o aprimoramento contínuo das atividades da empresa em equilíbrio com o meio ambiente. Tibor e Feldman (1996) dizem que a norma ISO 14000 não é um padrão de desempenho, mas, sim, um processo.

A implantação do SGA é o primeiro passo para a empresa conquistar a certificação ambiental. A norma ISO 14001 se aplica a qualquer organização que deseja “(a) implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental; (b) assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida; (c) demonstrar tal conformidade a terceiros; (d) buscar certificação/registro do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa; e (e) realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com esta norma”. (ABNT, 1996b, p.3).

As vantagens da implantação de um SGA são classificadas por Maimon (1996) em vantagens para a sociedade, através da melhoria da qualidade de vida com a diminuição de impactos ambientais e da redução do custo de controle e de fiscalização; e em vantagens para as empresas, em termos organizacionais, quando a questão ambiental passa a ser considerada, no planejamento estratégico, no processo produtivo, na distribuição e na disposição final do produto, em mudança comportamental, na redução de custos - através da eliminação de

desperdícios e da alocação dos recursos naturais - e, finalmente, como vantagem competitiva na imagem das empresas.

No caso específico do Brasil, Andrade et al (2000, p.10) afirmam que “as empresas brasileiras com performance ambiental são aquelas com maior inserção no mercado internacional, cuja globalização dos problemas ambientais contribui para uma nova postura, diante dessa questão”. Contudo, Culley (2000) aponta algumas das dificuldades para as empresas brasileiras na implantação de um SGA e na obtenção de certificação pela ISO 14001, como o alto custo para alcançar a certificação e o número reduzido de empresas certificadas. Comparando-se aos países mais desenvolvidos, há ainda poucas empresas brasileiras com esta certificação.

Ratner (1999) afirma que o envolvimento de empresas e de gerentes dos países de terceiro mundo em políticas e diretrizes de um ‘ambiente limpo’ pode ser difícil, ao menos em curto prazo, porque os empresários, além de resistentes, não assumem a liderança no desenvolvimento de tecnologia mais eficiente, por receio dos custos adicionais e da perda de competitividade. O autor coloca que a mudança em longo prazo das empresas nestes países só acontecerá se, além das normas e dos regulamentos elaborados pelo sistema legal, forem criadas medidas e instituições públicas para a orientação, o monitoramento e a avaliação do comportamento ambiental.

Para Layrargues (2000), as normas ISO 14000 não representam uma mudança paradigmática para a sustentabilidade, pois a transição para a sustentabilidade envolve além da questão ambiental, a questão social. Sachs (1986) coloca como uma das condições para o alcance da sustentabilidade, o envolvimento dos cidadãos.

Ribas e Berwanger (2002, p.9) questionam a busca das empresas pela certificação da ISO 14001: “até que ponto existe uma verdadeira consciência ecológica por parte do empresariado e até onde vai a preocupação em repassar esta consciência a todos os seus empregados e à comunidade na qual a empresa está inserida?”. Os autores também discutem se existe realmente consciência ou, se na realidade, o setor empresarial só percebe a questão ambiental como um novo nicho de mercado e uma nova vantagem competitiva.

Saliente-se que nem sempre a implantação e a manutenção de um SGA possibilita as vantagens supracitadas por Maimon (1996), porque muitas empresas carecem de visão ecológica e sistêmica, não atuam em coerência com o conceito de sustentabilidade e não planejam em longo prazo.

## **2.2 Etapas de implantação do sistema de gestão ambiental**

A ISO 14001 contém requisitos que se constituem em obrigações a serem cumpridas pelas empresas que almejam a certificação. Cajazeira (1998) afirma que na implantação de um SGA não se deve considerar a seqüência estipulada pelos requisitos apresentados na norma. As demais normas da série ISO 14000 auxiliam as empresas na busca da certificação, sobretudo a ISO 14004, que apresenta os princípios e os elementos de um SGA, que formam as etapas da implantação.

As etapas de implantação de um SGA, para Maimon (1996) e Cajazeira (1998), são definidas obedecendo à norma ISO 14001. Gilbert (1995) prescreve-as a partir da norma BS 7750 - norma britânica referente ao SGA, publicada antes da ISO 14000. Prando (1996) não vincula a definição das etapas a uma norma específica. Apresenta-se agora a seqüência para a implantação de um SGA, segundo os autores aqui mencionados, e a norma ISO 14004.

- Maimon (1996) sugere a seguinte sequência: (1) revisão ambiental inicial, ou avaliação ambiental inicial; (2) política ambiental; (3) planejamento; (4) implementação e operação; (5) monitoramento e ações corretivas; e (6) revisões no gerenciamento.
- Na concepção de Cajazeira (1998) as fases são: (1) revisão inicial, ou avaliação ambiental inicial; (2) política ambiental e desenvolvimento de indicadores; (3) criação de indicadores; (4) organização e pessoal; (5) comunicação às partes interessadas; (6) legislação e outros requisitos regulatórios; (7) objetivos, metas e programas; (8) manual, documentação e registros; (9) controle operacional; (10) ações corretivas e preventivas; (11) auditorias internas; e (12) revisões gerenciais.
- Para Gilbert (1995) os passos são: (1) análise preliminar ou avaliação ambiental inicial; (2) declaração de política ambiental; (3) *workshop* de implementação; (4) estabelecimento de responsabilidades gerenciais e de recursos; (5) comunicações e treinamento; (6) efeitos ambientais; (7) objetivos e alvos ambientais; (8) programa ambiental; (9) manual de gestão ambiental e documentação de controle; (10) controle operacional; (11) registros e gestão de registros; (12) auditorias do SGA; e (13) revisões.
- Prando (1996) propõe as seguintes etapas: (1) avaliação ambiental inicial; (2) compromisso e política ambiental; (3) planejamento; (4) implementação; (5) medição e avaliação; (6) revisão e melhoramento contínuo.
- Quanto às recomendações da norma ISO 14004 ABNT - (1996c), as etapas são: (1) comprometimento e política, incluindo avaliação ambiental inicial; (2) planejamento; (3) implementação; (4) medição e avaliação; (5) análise crítica e melhoria.

É necessário esclarecer que tanto em Maimon (1996) como na norma ISO 14004, as etapas para implantação de um SGA são colocadas de forma mais concisa. Dentro destas etapas existem sub-etapas semelhantes às citadas por Prando (1996), Cajazeira (1998) e Gilbert (1995).

No caso da empresa pesquisada, as etapas para a implantação do SGA foram definidas com base na metodologia do IEL-SC/CNPq - Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para a Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Para Meyer (2000), esta metodologia visa o desenvolvimento e a aplicação de um modelo de implantação e manutenção de SGA para certificação de empresas pela ISO 14001 e apresenta, como objetivo específico, a adaptação do modelo para implantação em pequenas e médias empresas.

A pesquisa permitiu identificar a sequência de etapas para a implantação do SGA adotada na empresa, dividida em três grandes etapas: o planejamento, a implementação e a preparação para a certificação. Cada uma destas etapas apresenta etapas menores, colocadas a seguir:

- (1) PLANEJAMENTO - diagnóstico; formação do grupo de implantação; avaliação ambiental inicial; definição dos procedimentos de registros; definição dos procedimentos de documentação e do controle de documentação.
- (2) IMPLEMENTAÇÃO - avaliação de significância; identificação dos cenários de emergência; definição da política ambiental, dos objetivos e das metas, e do programa de gestão ambiental; implementação da política ambiental; organização e pessoal (atividades relacionadas à conscientização, ao treinamento e à competência); comunicação;

elaboração do controle operacional, dos procedimentos de documentação e dos procedimentos de registros; ações corretivas e preventivas; auditorias; e análise crítica.

- (3) PREPARAÇÃO PARA A CERTIFICAÇÃO - pré-auditoria; auditoria inicial e ajustes; e auditoria final de certificação.

Na análise comparativa das etapas utilizadas na empresa com as recomendações dos autores e da norma ISO 14004, constata-se que as etapas recomendadas na implantação de um SGA e as utilizadas na empresa obedecem a uma mesma lógica, abrangendo a avaliação ambiental, a verificação do comprometimento - muitas vezes já realizada na avaliação ambiental inicial, a definição da política, dos objetivos e das metas ambientais, o planejamento e a implementação de atividades relacionadas às pessoas, à comunicação, à documentação, aos registros, à monitoração, à medição, à avaliação, à correção e à melhoria do SGA.

A seguir, serão abordadas, com respaldo teórico, as sub-etapas de planejamento, de implementação e de preparação para certificação, em que ocorreram as dificuldades de implantação, proporcionando melhor compreensão da apresentação dos resultados.

Quanto ao planejamento, a norma ISO 14004 - ABNT (1996c, p.7) ressalta que “para assegurar sucesso, um passo preliminar para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de um SGA é a obtenção do comprometimento da alta administração da organização com a melhoria da gestão ambiental de suas atividades, produtos ou serviços”. Donaire (1995, p.55) aponta como uma dificuldade em muitas empresas “sensibilizar seus próprios executivos de que a preocupação com o meio ambiente é realmente um objetivo empresarial importante a ser alcançado” e Prando (1996) vincula o compromisso da alta administração à melhoria do desempenho ambiental da organização. Para Tibor e Feldman (1996, p.254) “a alta gerência deve realmente acreditar no que diz (...)”, acrescentando o apoio que a alta gerência deve proporcionar, disponibilizando os recursos necessários e um sistema de recompensas que considere, além da conformidade técnica, a melhoria do desempenho ambiental através de soluções inovadoras não prescritas.

Em seguida faz-se necessária a avaliação ambiental inicial. Conforme Maimon (1996, p.73), “se faz um inventário das ocorrências e das condições de funcionamento da atividade produtiva, incluindo-se análise da legislação pertinente, além de outras informações que possam auxiliar no planejamento do sistema de gestão ambiental”. Cajazeira (1998) diz que o levantamento dos requisitos regulamentares é um trabalho minucioso. Inicialmente deve-se conhecer e arquivar toda a legislação pertinente à organização, bem como disponibilizar a documentação completa relacionada às licenças ambientais - localização, implantação e operação. É oportuno, também, conhecer outras práticas que a empresa se obrigará em atender, e ainda, para facilitar o atendimento a este requisito, a empresa pode utilizar consultoria jurídica e estabelecer convênios com entidades que possam auxiliá-la neste sentido.

Na implementação, a sub-etapa ‘organização e pessoal’ se refere, dentre outras, às atividades de conscientização e de treinamento. Saliente-se que, para a conscientização com vistas à implantação de SGA, é necessária uma mudança cultural. Para que o processo de mudança cultural seja bem sucedido, Freitas (1991) afirma ser indiscutivelmente necessário o comprometimento dos heróis - ou líderes - da organização, porque através deles é que, da melhor forma, os novos valores serão disseminados e as ações de conscientização terão resultados positivos. Conforme a norma ISO 14004 - ABNT (1996c, p.19), “a alta administração é fundamental na motivação e conscientização dos empregados; explicando os valores ambientais da organização e comunicando seu próprio comprometimento com a

política ambiental”. No tocante aos treinamentos, mais especificamente aos treinamentos para os auditores, a norma ISO 14012 - (ABNT, 1996a) aconselha que os auditores completem o treinamento, tanto formal quanto em campo, para desenvolver competências na execução de auditorias ambientais.

Na implementação, no que se refere à comunicação, Prando (1996) afirma que ela compreende procedimentos para a troca de informações internas e externas. Referindo-se à comunicação externa, Sánchez (1994, p.70) diz que ela não deve ser considerada como uma publicidade, tratando da construção da imagem da empresa “através de diálogo e respeito aos cidadãos, incluindo a comunidade em que a empresa está instalada, a opinião pública de modo geral e os agentes dos órgãos governamentais”. De acordo com Schmidheiny (1992), é crescente o número de empresas que adotam estratégias de desenvolvimento sustentável e compromete-se publicamente com elas, considerando, além de outras partes interessadas, os vizinhos.

Ainda em relação à implementação, na elaboração dos procedimentos de documentação, Maimon (1996) destaca alguns dos documentos necessários como licenças concedidas pelos órgãos de controle; legislação, normas e padrões; descrição e avaliação dos programas e equipamentos; procedimentos operacionais de processos e sistemas de controle; descrição de não conformidades observadas nos programas de gestão; e relatórios de auditorias realizadas. Gilbert (1995) acrescenta que o manual de gestão ambiental é o principal documento do SGA e, portanto, deve abranger todos os requisitos da norma, especificando de maneira sucinta o seu atendimento, pois, através dele o auditor inicia a avaliação do SGA. A norma ISO 14001 - ABNT (1996b, p.6) coloca no requisito referente ao controle de documento que “a documentação deve ser legível, datada (com datas de revisão) e facilmente identificável, mantida de forma organizada e retida por um período de tempo especificado”. Devem, também, ser estabelecidos e mantidos os procedimentos e as responsabilidades para a criação e a alteração dos vários tipos de documentos. Portanto, a documentação de um SGA, bem como o seu respectivo controle, requerem um trabalho metódico.

Ao final da implementação, é indispensável efetuarem-se as auditorias internas e os ajustes para a melhoria do SGA. Para finalizar a etapa, Maimon (1996, p.82) sintetiza que a análise crítica “é pré-condição da melhoria contínua”; e o anexo A da norma ISO 14001 - (ABNT, 1996b) recomenda que a análise crítica pode incluir os resultados das auditorias, o nível de atendimento aos objetivos e às metas, a contínua adequação do SGA em relação às variáveis, as preocupações das partes interessadas, a documentação das observações, as conclusões e as recomendações.

Por último, na preparação para a certificação, quanto à auditoria final de certificação, Valle (1995, p.100) ressalta que “nessa fase a empresa se submeterá a uma auditoria ambiental que deverá comprovar sua conformidade com os padrões de qualidade exigidos pela legislação ambiental, e pelos manuais de qualidade instituídos e utilizados pela própria empresa”.

### **3 METODOLOGIA**

A partir das considerações contidas na fundamentação teórica, são explicitados neste tópico os procedimentos metodológicos que possibilitaram verificar as dificuldades do processo de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a norma ISO 14001.

Sobre o delineamento, este estudo se caracterizou como exploratório-descritivo de natureza predominantemente qualitativa.



Os estudos exploratório-descritivos, para Lakatos e Marconi (1991, p.188), são aqueles “que têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno (...)”. Cervo e Bervian (1983, p.56) complementam, colocando que os estudos exploratórios têm por objetivo “familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção do mesmo e descobrir novas idéias”, e que os descritivos objetivam a “descrição das características, propriedades ou relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada”.

A pesquisa qualitativa, na visão de Minayo (1999, p.21), “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações (...), o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Caracterizou-se, também, como trabalho de campo, em que o pesquisador se inseriu no campo de estudo, no período de novembro de 2001 a fevereiro de 2002. O trabalho de campo, segundo Barros e Lehfeld (1986, p.93), “se caracteriza pelo contato direto com o fenômeno de estudo”, e o investigador, na pesquisa de campo, assume o papel de observador e explorador coletando os dados diretamente no local em que se deram ou surgiram os fenômenos.

Os dados coletados podem ser classificados em primários e secundários. As fontes secundárias foram constituídas por informações contidas na literatura existente e nos documentos organizacionais relacionados com a implantação do SGA. As fontes primárias, pelos dados coletados diretamente na unidade pesquisada.

Na coleta das fontes primárias utilizou-se a técnica de entrevista estruturada. Segundo Minayo (1999), a entrevista estruturada é formada por perguntas previamente formuladas. Roesch (1996) complementa que neste tipo de entrevista utilizam-se questões fechadas. As questões foram proferidas junto às pessoas diretamente relacionadas com a implantação do SGA, totalizando quatro profissionais - dois da empresa pesquisada e dois da assessoria que implantou o SGA.

Cabe ressaltar que foi utilizado o mesmo roteiro de entrevista para as duas empresas com o intuito de se permitir comparações e reflexões acerca das dificuldades de implantação sob duas perspectivas diferentes: da Pedreira e do Instituto Euvaldo Lodi.

A análise de dados desta pesquisa foi descritiva, correlacionada com a teoria. Na análise deste trabalho evidenciaram-se as relações existentes entre os conceitos bibliográficos do sistema de gestão ambiental, com enfoque nas dificuldades de sua implantação.

De acordo com Lakatos e Marconi (1991), a interpretação é a atividade intelectual que procura dar significado às respostas, vinculando os fatos observados ao conhecimento. Na interpretação da pesquisa fez-se a ligação dos fatos observados com a teoria.

Para a interpretação das entrevistas utilizou-se a técnica de leitura vertical e de leitura horizontal. Thiollent (1987, p.206) coloca que esta técnica consiste na alternância entre leituras verticais das entrevistas - guardando a lógica própria de cada uma - e leituras horizontais - para estabelecer a relação com outras entrevistas. O autor justifica a utilização de leituras verticais e horizontais ao dizer “que um elemento do raciocínio pode faltar numa entrevista e ser encontrado em outra”.

#### **4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

A Pedreira, objeto de estudo deste trabalho, iniciou suas atividades em 1973 e atua na região da Grande Florianópolis com as seguintes atividades: extração de pedras; industrialização e comercialização de produtos como pó de pedra, pedrisco limpo, pedra pulmão e britas; construção e pavimentação de estradas; implantação de infra-estrutura e de incorporação de loteamentos; terraplanagem; drenagem e obras de arte corrente. Possui duas unidades, cada uma com 60 funcionários.

A unidade, onde foi implantado o SGA, caracteriza-se na lavra, por veio, de basalto e de granito, com a extração média mensal de 20.000 metros cúbicos. A implantação SGA foi realizada com o projeto de Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental desenvolvido pelo Instituto Euvaldo Lodi - IEL, da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. O IEL prestou consultoria à empresa durante a implantação, de novembro de 1999 a dezembro de 2000, quando foi outorgado o certificado ISO 14001, o primeiro no Brasil concedido a uma pedreira.

As etapas utilizadas para a implantação do SGA na empresa foram divididas em três grandes etapas: planejamento, implementação e preparação para a certificação. No planejamento realizaram-se um diagnóstico e uma avaliação inicial, que forneceram subsídios em toda implantação, e foram definidos os procedimentos relativos ao controle que abrangem os registros e a documentação. Na implementação foram definidos e colocados em prática os principais elementos do SGA, como a política ambiental, os objetivos, as metas, os programas e os meios para executá-los. Na preparação para a certificação foram identificados os pontos vulneráveis existentes nos procedimentos adotados, corrigidos através de auditorias e de análises críticas. Nesta fase a empresa se submeteu às auditorias externas para comprovar sua conformidade com os documentos relacionados ao SGA e alcançar a certificação.

Em relação ao objetivo proposto nesta pesquisa - verificar as dificuldades do processo de implantação no SGA de acordo com a norma ISO 14001 na Pedreira - são apresentadas a seguir as respectivas etapas e sub-etapas concernentes às dificuldades deste processo.

No planejamento, o diagnóstico realizado pelo IEL constatou que havia o comprometimento da alta administração, porém, no decorrer da implantação, verificou-se que ela não assumira a liderança na condução da mudança decorrente do SGA, porque não estava compreendendo o SGA como parte da estratégia de gestão, apesar de liberar os recursos necessários. Quando uma empresa decide implantar um SGA, recomenda-se à alta administração estar presente em todo o processo. Para convencê-la a participar, constatou-se que as pressões da consultoria, sobretudo quando era enfatizado o envolvimento da alta administração como um dos fatores determinantes do retorno do investimento, apresentaram melhores resultados do que as pressões do grupo de implantação. Se a alta administração tivesse se envolvido diretamente durante toda a implantação, o SGA traria benefícios com maior brevidade. De acordo com os relatos, identificou-se a visão da alta administração da empresa como uma visão mecanicista do ambientalismo superficial. A preocupação com o SGA é determinada, especialmente, pelo retorno financeiro em curto prazo, o que não confere com uma visão sistêmica e com a adoção do conceito de sustentabilidade.

No planejamento foi formado um grupo de implantação, composto pelos consultores do IEL e por seis funcionários da empresa. No decorrer da implantação o grupo ficou reduzido aos consultores do IEL e a dois funcionários da empresa, porque os demais se restringiram a fornecer informações referentes às suas áreas de atuação. Pressupõe-se que a falta de motivação deste grupo se deu em virtude da falta de liderança da alta administração.

Ainda no planejamento, com referência ao levantamento dos requisitos regulamentares da avaliação ambiental inicial, o IEL forneceu os requisitos, por meio dos quais o grupo de implantação, já reduzido, foi responsabilizado para verificar e selecionar quais eram aplicáveis à empresa. O volume de leis era extenso e nunca se fizera um estudo tão aprofundado destas questões na empresa e o grupo teve dificuldades em interpretar as leis. Para evitar esta dificuldade recomenda-se às organizações que não disponham de um setor jurídico munido de conhecimento da legislação ambiental, como no caso da empresa estudada, que procurem uma consultoria jurídica especializada e estabeleçam convênios com entidades que possuem a legislação atualizada.

Na implementação, uma outra dificuldade, pode ser atribuída à falta de envolvimento da alta administração, no início das atividades de treinamento e de conscientização, relacionada à compreensão do SGA pelo pessoal de chão de fábrica. Optou-se, então, por delegar as atividades de treinamento e de conscientização às duas pessoas do grupo de implantação, que entendiam o universo de valores e de linguagens do pessoal de chão de fábrica. Segundo a coordenadora do IEL, disseminar o SGA para toda empresa e inclusive para o chão de fábrica é uma dificuldade bastante freqüente, e, no caso da Pedreira, ela enfatizou que os membros do grupo de implantação foram fundamentais por sua liderança na situação. Sanches (2000, p.79) assinala que para uma empresa adotar “uma postura proativa diante dos imperativos ambientais precisa inovar não só seus produtos e processos mas também sua organização”. Para a autora, estas mudanças envolvem o reconhecimento da natureza interdisciplinar e interfuncional dos problemas ambientais, o que exige integração e interação entre as áreas funcionais não só no que se refere à comunicação, mas também em relação à autoridade e ao fluxo de trabalho.

Nesta etapa houve dificuldades também em relação à comunicação externa. A comunicação externa não deve ser entendida como publicidade, mas como diálogo e respeito com os cidadãos, inclusive com a comunidade em que a empresa está instalada. (Sánchez; 1994). A empresa procurou demonstrar sua preocupação com a questão ambiental através da abertura a visitas, da realização de eventos junto à comunidade em dias comemorativos ao meio ambiente e de promoções mostrando o local de extração, juntamente com explanações de como a empresa pretende deixá-lo com a revegetação do maciço. A empresa procurou também, influenciar seus clientes e fornecedores em maiores preocupações com o meio ambiente. No entanto, na comunicação externa, a empresa não levou em consideração a opinião da comunidade na definição dos elementos do SGA, o que prejudicou a credibilidade da certificação. Cabe, pois, à empresa estudada, bem como às outras empresas, comunicar-se com as comunidades para informá-las de que a certificação pela ISO 14001 atesta que possuem um SGA e que, através dele, assumem o compromisso de atenuar os impactos ambientais decorrentes de seus processos produtivos. Cabe, porém, principalmente, buscar a opinião das comunidades onde as empresas estão instaladas para considerá-la na definição dos elementos do SGA - por exemplo, na avaliação ambiental inicial, na comunicação, etc. - evitando problemas posteriores e contribuindo para a sustentabilidade com uma visão mais holística.

Além disso, nesta etapa houve dificuldades na elaboração dos documentos. Ressaltou-se que até a implantação do SGA haviam poucos procedimentos documentados e que praticamente não havia uma cultura normativa na empresa. Para elaborar os procedimentos organizados e documentados, como o SGA exige, evidenciou-se como imprescindível o auxílio da consultoria.

Outra dificuldade apontada na implementação ocorreu na execução da primeira auditoria interna. Esta auditoria é exigência para a certificação pela ISO 14001 e de suma importância

na fase de implantação do sistema, pois permite levantar as falhas possíveis de forma adequada. Para a formação do grupo de auditores internos, selecionaram-se funcionários com maior nível de instrução e capacitados, posteriormente, em curso de formação de auditores; porém, na realização desta primeira auditoria, os auditores tiveram dificuldades na execução, atribuídas à falta de prática, sendo, então, solicitado, para acompanhamento, um outro consultor do IEL, muito experiente em auditorias ambientais. Para evitar esta dificuldade, o curso deveria capacitá-los não somente com a teoria, mas também com simulações.

A análise crítica foi realizada somente no final da etapa de implementação. Se tivesse sido realizada durante o processo de implantação, poderia ter trazido subsídios para beneficiar a própria implantação e induzir a alta administração e todo o grupo de implantação a uma maior participação. Como o SGA pode ser considerado um processo de melhoria contínua, as análises críticas poderiam ter sido utilizadas durante a implantação com a finalidade de gerenciar eventuais distorções e apontar oportunidades de melhoria no SGA, bem como testar o processo de implantação, para assegurar o alcance dos objetivos estipulados no planejamento inicial.

A última dificuldade observada, no decorrer da pesquisa, contemplou a etapa de preparação para a certificação, mais especificamente a auditoria final de certificação, em que houve um clima de receio por parte do pessoal da empresa, representando um entrave para o processo. De acordo com os relatos dos entrevistados, este clima aconteceu porque o pessoal nunca havia sido submetido à uma avaliação externa como esta. Na percepção destes receios, quando o motivo é realmente este, e não a falta de preparo ou até mesmo de conscientização, recomenda-se a prática de atividades, como dinâmica de grupo, antes da sua realização, para minimizá-los.

Pôde-se perceber que as dificuldades identificadas não foram muitas. Isto pode ser justificado por três motivos: (1) não é conveniente expor dificuldades relacionadas à empresa na qual se trabalha; (2) o porte da empresa é médio e (3) o processo produtivo é simples - físico e não químico - o que facilita a implantação de um SGA. No entanto, a identificação destas dificuldades traz contribuições à própria empresa, por possibilitar a revisão dos procedimentos e facilitar a implantação de outros sistemas. Além disso, serve como exemplo para outras empresas que pretendem a certificação, permitindo conhecer as etapas necessárias para a implantação do SGA e algumas das possíveis dificuldades.

Destaca-se que, de acordo com a literatura, uma das dificuldades frequentes na implantação de SGA é a conscientização e o exercício da liderança na condução do processo por parte da alta administração, o que ficou evidenciado também com esta pesquisa. Na implantação de um SGA é necessário que alta administração conduza o processo, mantenha-se sempre informada do funcionamento do sistema, além de fornecer meios e incentivos, e que assuma o papel de cultivadora e de catalisadora, com a visão sistêmica da administração ecológica, valorizando a participação das pessoas de todos os níveis no processo, o que inclui, não só as pessoas dentro da organização, mas também a comunidade do entorno da empresa. Desta forma, o SGA pode contribuir não só para efeitos positivos em curto prazo e em longo prazo, alinhando-se ao conceito de sustentabilidade.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A gestão ambiental e a inserção da preocupação com a sustentabilidade na esfera organizacional era, inicialmente, considerada pelos gestores como discurso idealista. No entanto, ocorreu uma preocupação crescente com a questão ambiental, sobretudo após a publicação da norma ambiental internacional 14000.

As empresas, de um modo geral, no âmbito brasileiro, quando decidem implantar um SGA, contam com poucos exemplos que apontam as etapas fundamentais para a implantação, os procedimentos que devem ser adotados e as possíveis dificuldades

Com o estudo de um caso do processo de certificação da norma ISO 14001, tornou-se possível conhecer as etapas de implantação de um SGA, bem como os procedimentos adotados, algumas dificuldades e algumas das possíveis práticas para contorná-las. Assim podem ser feitas considerações importantes à empresa estudada e às empresas que pretendem adotar um SGA, visando a certificação pela norma ISO 14001.

No caso específico deste estudo, o problema da não participação efetiva da alta administração durante o processo de implantação e os problemas relativos à comunicação externa, podem ser considerados como os mais críticos. A alta administração deve assumir a liderança desde a implantação do SGA, concebendo-o como um processo de melhoria contínua e como parte da estratégia da organização. Quanto à comunicação externa, recomenda-se à Pedreira, bem como a outras empresas, não considerá-la somente como forma de publicidade. É de suma importância procurar estabelecer um diálogo com a comunidade para saber sua opinião já na implantação do SGA, considerando-a na definição dos seus elementos.

As empresas têm a tendência de utilizar o SGA apenas como instrumento de publicidade. Muito além da questão publicitária, é oportuno que as organizações entendam que o fortalecimento da imagem da empresa é resultado, também, de uma constante preocupação com a sustentabilidade. O SGA só é efetivo em relação à sustentabilidade quando incorporado à filosofia e à estratégia da organização, sobretudo quando conglera a conscientização e o engajamento da organização com as questões éticas e sociais.

Definindo-se o SGA como um processo de melhoria contínua, outra recomendação importante às empresas, que pretendem implantá-lo, é a realização de análises críticas durante a implantação e não somente nas vésperas da certificação.

Igualmente, quando não existem pessoas experientes na implantação de SGA dentro da organização, aconselha-se a contratação de consultoria especializada, pois algumas dificuldades podem ser facilmente contornadas.

Devem ser levadas em consideração outras dificuldades que podem ter sido omitidas ou esquecidas pelos entrevistados. Além disso, sabe-se que na implantação do SGA em outras empresas, as dificuldades podem ser diferentes das verificadas com esta pesquisa. É oportuno reaplicar estudos semelhantes a este em outras organizações, com o objetivo de apontar o maior número de dificuldades que podem ocorrer, facilitando futuras implantações.

Concluindo, possuir um Sistema de Gestão Ambiental, e em consequência, a certificação ISO 14000, é uma vantagem competitiva, além de proporcionar melhores condições de sobrevivência às empresas. No entanto, devem ser considerados, desde a implantação, além da participação de todos os envolvidos, o conceito de desenvolvimento sustentável e a administração ecológica. As vantagens não serão apenas econômicas ou somente para as empresas, mas se estenderão também à sociedade.

## 6 REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Diretrizes para auditoria ambiental - Critérios de qualificação para auditores ambientais. **NBR ISO 14012**, Rio de Janeiro: 1996a.

\_\_\_\_\_. **Sistemas de Gestão Ambiental: especificações e diretrizes para uso. NBR ISO 14001**, Rio de Janeiro: 1996b.

\_\_\_\_\_. **Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. NBR ISO 14004**, Rio de Janeiro: 1996c.

BARBIERI, J. C. **O estudo prévio de impacto ambiental no estado de São Paulo**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 30 n. 2, p.152-161, mar./abr. 1996.

BARROS, A. J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BONILLA, J. A. **Resposta à crise: qualidade total e autêntica para bens e serviços**. São Paulo: Macron Books, 1993.

CAJAZEIRA, J. E. R. **ISO 14001: manual de implantação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

CALLENBACH E.; CAPRA F.; GOLDMAN L.; LUTZ R.; MANBURG S. **Gerenciamento Ecológico**. São Paulo: Cultrix, 1993.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso de estudantes universitários**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Relatório Brundtland. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CULLEY, W. C. **Environmental and quality systems integration**. Boca Raton: CRC Press LLC, 2000.

DRUMMOND, J. A. **Revista Ambiente e Sociedade**. Ano II, nº. 3 e 4, 2º semestre de 1998, 1º semestre de 1999, p.127-147.

FREITAS, M. E. de. **Cultura organizacional: formação, tipologias e impactos**. São Paulo: Makron, Mc Graw- Hill, 1991.

GILBERT, M. J. **ISO 14000/BS7750: sistema de gerenciamento ambiental**. São Paulo: IMAM, 1995.

LAKATOS, E. M.. MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAYARGUES, P. P. **Sistemas de gestão ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 80-88, abr/jun.2000.

MAIMON, D. **Passaporte verde: gestão ambiental e competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MEYER, M. M. **Gestão ambiental no setor mineral**: um estudo de caso. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção.

MINAYO, M. C. de S.. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1999.

PRANDO, R. R. **Manual de gestión de la calidad ambiental**. Guatemala: Piedra Santa, 1996.

RATNER, H. **Liderança para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Nobel, 1999.

RIBAS, C.; B., SOARES L. **Gestão ambiental de empresas**: novo paradigma produtivo ou apropriação ideológica indevida? Relatório final de pesquisa. PIBIC – CNPq. Florianópolis: UFSC, mar. 2002.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio do curso de administração**: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1996.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40 n. 1, p. 76-87, jan./mar. 2000.

SÁNCHEZ, L. E. Gerenciamento ambiental e a indústria de mineração. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 29 n. 1, p.67-75, jan./mar. 1994.

SCHMIDHEINY, S. **Mudando o rumo**: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1992.

THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. 5. ed. São Paulo: Livraria e Editora Polis, 1987.

TIBOR, T.; FELDMAN, I. **ISO 14000**: um guia para as novas normas de gestão ambiental. São Paulo: Futura, 1996.

TOSTES, A. **Sistema de legislação ambiental**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental**: como ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas ISO 14000). São Paulo: Pioneira, 1995.