



## Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Segundo a NBR ISO 14001: uma pesquisa de campo em empresa do ramo metalúrgico

Jaqueline Fonseca Rodrigues (UTFPR) [prodengejaqueline@uol.com.br](mailto:prodengejaqueline@uol.com.br)  
Ivanilde Scussiatto Eyng (UNAM-Argentina) [adm.ivanilde@uol.com.br](mailto:adm.ivanilde@uol.com.br)  
Isaura Alberton de Lima (UTFPR) [alberton@utfpr.edu.br](mailto:alberton@utfpr.edu.br)  
Dálcio Roberto dos Reis (UTFPR) [dalcioreis@pesquisador.cnpq.br](mailto:dalcioreis@pesquisador.cnpq.br)  
Ivanir Luiz de Oliveira (UTFPR) [ivanir@utfpr.edu.br](mailto:ivanir@utfpr.edu.br)

### Resumo

*Muitas organizações já perceberam que o compromisso com o meio ambiente passa a ser significado confiança para os empreendimentos, levando as mesmas a implantarem Sistemas de Gestão Ambiental. O objetivo deste trabalho é descrever uma sistemática de gestão ambiental voltada às empresas, através de uma abordagem apresentando os principais itens que compõe o modelo de gestão de acordo com a NBR ISO 14001/1996. O presente estudo desenvolveu-se em uma empresa multinacional do ramo metalúrgico no Município de Ponta Grossa. Aqui apresentado através de uma pesquisa de campo exploratória. A norma de Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001/1996 é internacionalmente reconhecida e é genérica. É aplicável a qualquer tipo de organização ou setor industrial. Criada pela “International Organization for Standardization” (ISO), baseia-se em dois conceitos: de **melhoramento contínuo** e o **cumprimento da regulamentação legal**. Os resultados, demonstraram que a empresa pesquisada pode observar mudanças de origem comportamental, de preocupação com o meio ambiente e aberturas de mercado, além da consolidação dos atuais parceiros (clientes).*

**Palavras Chave:** Sistema, NBR ISO 14001/1996, Gestão Ambiental.

### 1. Introdução

Ao ser levantada uma idéia de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental segundo a norma NBR ISO 14001/1996, surge um questionamento: por que a empresa decide tal implantação? As pessoas normalmente possuem relutância a fatos que possam envolver mudanças, para tanto procuram de algum modo expor opiniões de modo a tentar inibir a implantação.

Contudo a sociedade e organizações voltadas à proteção da natureza, apressaram de modo consolidado um processo de em torno de questões relacionadas com a qualidade do meio ambiente nas últimas décadas de forma bastante evidenciada. Através do controle de órgãos ambientais, a sociedade tenta impor às empresas um comportamento voltado à preocupação correta com o meio ambiente através de leis e normas, que as fazem cumprir as regras de certificação. (LORA, 2000).

Foi ainda no início da década de 1990 que surgiu o conceito de sistema de gerenciamento ambiental formalizado pela British Standard Institution (BSI) na norma BS7750, a qual foi o embrião da série ISO 14000.

A regulamentação é o diferencial na adoção de um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a NBR ISO 14001, transformando as empresas que implantam ou se utilizam deste modelo de gestão, o mercado cada vez mais exigente faz com que haja uma pressão crescente por inovações, porém uma melhora da qualidade ambiental pode representar aumento nos custos iniciais ao processo de implantação. Com a continuidade do processo estas melhorias na produtividade levando em consideração à proteção ambiental, poderão assegurar que uma empresa torne-se competitiva em mercados globalizados e voltados à preocupação de investimentos de natureza ambiental.

O objetivo deste artigo é apresentar alguns dos princípios fundamentais do Sistema de Gestão Ambiental segundo a norma NBR ISO 14001, e um exemplo prático da aplicação destes conceitos de gestão em uma empresa do município de Ponta Grossa – Paraná a qual possui esta certificação ambiental.

## **2. Avaliação Ambiental Inicial**

A Avaliação Ambiental Inicial deve ser o começo do processo de implementação de um sistema de gestão ambiental. Na prática, esse procedimento pode ser realizado com recursos humanos internos ou externos, pois, quando a empresa já dispõe de pessoal habilitado ou relacionado com questões ambientais (por exemplo, técnicos da área de saúde e segurança do trabalho ou controle de riscos), essa tarefa poderá ser feita internamente. Outra forma, não existindo tal possibilidade, a organização poderá recorrer aos serviços terceirizados, quer seja na forma de consultoria ambiental ou prestadores de serviços autônomos. (NBR ISSO 14000, 1996).

Empresas e indústrias de modo geral, além das mais poluentes possuem diversos problemas de ordem ambiental que podem ir desde suas fontes poluidoras, destino de resíduo e despejos perigosos, até o cumprimento da legislação ambiental. Percebe-se que muitas vezes, estas empresas mal conseguem perceber suas deficiências em termos de meio ambiente, tendo vários aspectos que contribuem para isso: (FERNANDEZ, 1996):

- ❖ Falta de percepção ou conscientização ecológica de dirigentes e colaboradores.
- ❖ Forma tradicional de produção, tratamento de efeitos poluidores no fim do processo industrial.
- ❖ Redução de despesas, a qualquer custo, em detrimento do meio ambiente.
- ❖ Manutenção da competitividade em setores que em geral não cuidam das questões ambientais.
- ❖ Falta de monitoramento ou fiscalização dos órgãos ambientais competentes.

Ainda segundo o autor, a avaliação ambiental inicial permite às organizações:

- ❖ Conhecerem seu perfil e desempenho ambiental.
- ❖ Adquirirem experiência na identificação e análise de problemas ambientais.
- ❖ Identificarem pontos fracos que possibilitem obter benefícios ambientais e econômicos, muitas vezes óbvios.
- ❖ Tornarem-se mais eficientes à utilização de matérias-primas e insumos.
- ❖ Servirem de subsídios para fixar a política ambiental da organização.

Para a execução da avaliação ambiental, podem ser usadas várias técnicas isoladamente ou de forma combinada - sempre dependerá da atividade ou organização a ser avaliada. As principais técnicas comuns para fazer a avaliação podem incluir. (SOUZA, 2001):

- ✓ Aplicação de questionários previamente desenvolvidos para fins específicos.
- ✓ Realização de entrevistas dirigidas, com o devido registro dos resultados obtidos.
- ✓ Utilização de listas de verificação pertinentes às características da organização. Estas se mostram muito apropriadas para analisar atividades, linhas de produção ou unidades fabris semelhantes, permitindo comparações.
- ✓ Inspeções e medições diretas em casos específicos, como por exemplo: emissões atmosféricas, quantidades e qualidade de despejos.
- ✓ Avaliação de registros de ocorrências ambientais, como infrações, multas, etc.
- ✓ *Benchmarking*, ou seja, técnica de estudo das melhores práticas, sejam elas de setores da própria organização ou de terceiros, permitindo adotá-las ou aprimorá-las.

## 2.1 Princípios do Sistema de Gestão Ambiental segundo a norma NBR ISO 14001

A ISO Série 14000 é um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental. Estas normas abrangem, seis áreas bem definidas: Sistemas de Gestão Ambiental, Auditorias Ambientais, Avaliação de Desempenho Ambiental, Rotulagem Ambiental, Aspectos Ambientais nas Normas de Produtos e Análise do Ciclo de Vida do Produto. (HODJA, 1997).

Das diversas normas constantes da ISO Série 14000, apenas a Norma ISO 140001 - Especificação para o Sistema de Gestão Ambiental - é formulada para fins de certificação junto a entidades independentes. Portanto, se a organização preferir almejar a certificação, a auditoria para certificação focalizará as exigências de conformidade à Norma ISO 14001.

A Norma ISO 14001 especifica requisitos relativos a um Sistema de Gestão Ambiental, permitindo a uma organização formular uma política e objetivos que levem em conta os aspectos legais e as informações referentes aos impactos significativos. Ela se aplica aos aspectos ambientais que possam ser controlados pela organização e sobre os quais presume-se que ela tenha influência. Em si, ela não prescreve critérios específicos de desempenho ambiental. (NBR ISO 14001, 1996).

Contém requisitos de sistemas de gestão baseados no processo dinâmico e cíclico de "planejar, implementar, verificar e analisar criticamente" de forma a promover a melhoria contínua do sistema. Segundo este ciclo PDCA a organização deve seguir cinco princípios básicos na implantação do Sistema de Gestão Ambiental. (SOUZA, 2001):

- **Planejar (P)** - Formular um plano para cumprir a política ambiental.
- **Desenvolver (D)** - Desenvolver capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender a política, seus objetivos e metas ambientais.
- **Checar (C)** - Mensurar, monitorar e avaliar o desempenho ambiental
- **Análise Crítica Gerencial (A)** - Analisar criticamente e aperfeiçoar continuamente o Sistema de Gestão Ambiental, com o objetivo de aprimorar o desempenho ambiental global.

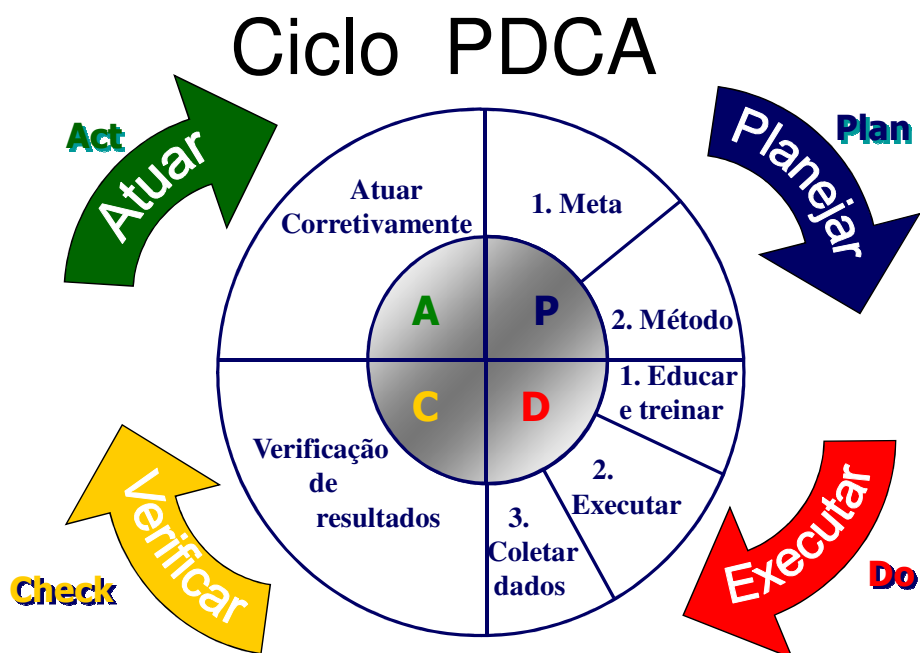


Figura 1 – Ciclo PDCA – Fonte: Adaptado FNQ (2008)

Como pode ser observado na figura 1, faz-se necessário que sejam estabelecidos e definidos determinados itens fundamentais para o sistema como um todo de modo que a organização estabeleça e mantenha um sistema de gestão ambiental em conformidade com a norma.

A política ambiental deve ser uma elaborada pela organização contendo intenções e princípios com relação ao desempenho ambiental global, além da alta administração definir a política ambiental da organização deve assegurar que ela:

- ❖ Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades;
- ❖ Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
- ❖ Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
- ❖ Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- ❖ Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados;
- ❖ Esteja disponível para o público.

De acordo com Souza (2001), para que o sistema implementado assegure a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização, são necessários à realização de monitoramentos e medições sistemáticas desse desempenho, através da análise destes resultados a organização poderá verificar a conformidade com a legislação e seus critérios internos de desempenho.

Segundo Cajazeira (1998), a análise crítica pela administração deve considerar os problemas potenciais identificados e avaliados como sendo críticos, e a tomada de ação preventiva para tais problemas, fatores econômicos, tecnológicos e estratégicos devem ser examinados particularmente no tocante a:

- Recursos necessários disponíveis;
- Disponibilidade de tecnologia e qualificação;
- Prioridade de investimento já acordados com acionistas e com outras partes interessadas.

### **3. Metodologia**

O procedimento técnico de pesquisa de campo é exploratório, que, para Lakatos & Marconi (2007, p.190) são investigações empíricas com objetivo de formulação de questões ou de um problema para descrever uma intervenção no contexto real em que o fato ocorre.

Quanto ao problema, a pesquisa é qualitativa; em relação aos objetivos é descritiva e quanto à natureza é uma pesquisa aplicada, envolvendo a geração de conhecimentos que tenham aplicações práticas, dirigidas à solução de problemas específicos. (SILVA; MENEZES, 2005, p.20).

Em relação ao método de coleta de dados, utilizou-se a observação direta extensiva, através de questionário enviado ao gerente da área ambiental.

Depois de respondido o questionário, as transcrições dos dados, realizou-se a análise dos dados questão por questão da empresa, na abordagem que envolveu a pesquisa, a Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Segundo a NBR ISO 14001 efetuou-se conforme a seguir, e compiladas na análise dos resultados e considerações finais.

### **4. Resultados: O caso da empresa Alfa S.A. do ramo metalúrgico**

A empresa aqui denominada Alfa S.A., uma indústria de médio porte localizada em Ponta Grossa, Estado do Paraná, fundada há mais de 50 anos, que produz mais de 500 milhões de latas/ano. Sua missão empresarial é fornecer embalagens de aço para os principais fabricantes de produtos alimentícios do país e seus produtos são 100% recicláveis e 100% biodegradáveis. A empresa, iniciou suas atividades em 1948 na cidade de Ponta Grossa – PR. No final dos anos 1980, foram incorporados ao parque fabril novos equipamentos, que possibilitaram um crescimento de aproximadamente 50% na capacidade de produção. De 1995 a 2000 a empresa ampliou seu parque fabril, adquirindo uma linha de corte de bobinas de flandres (*Littel*). Nessa mesma época instala mais seis linhas de montagem de latas com eletrossolda na matriz em Ponta Grossa e nas suas outras três filiais.

Para realização do estudo, aplicou-se um questionário estruturado abordando 17 (dezessete) questões relativas à implantação do sistema de gestão ambiental, obtendo-se as respostas de acordo com o respondente conforme segue:

Inicialmente perguntou-se se já existia alguma iniciativa de sistema de gestão ambiental na empresa, antes de iniciar-se a implementação da NBR ISO 14.001, ao que obteve-se que antes da implementação da Norma ISO 14001/1996 a empresa apenas obedecia as legislações aplicáveis, não seguindo nenhuma forma de requisito normativo.

A empresa decidiu pela implementação da Norma ISO 14001/1996, para obter primeiramente a garantia do total atendimento aos requisitos legais pertinentes a atividade da empresa, em segundo lugar para obter uma fatia de mercado que cada vez mais se preocupa com o desenvolvimento sustentável de suas atividades e dos produtos contratados.

O prazo para implantação do sistema de gestão ambiental demorou 1 ano para ser implementado e a empresa utiliza o sistema de gestão integrado.

A empresa utilizou o método de implementação mais comum elaborado através de etapas:

1ª Etapa:

- ✚ Estruturação de procedimentos estruturais
- ✚ Levantamento de Aspectos e impactos ambientais
- ✚ Levantamento dos requisitos legais aplicáveis

2ª Etapa:

- ✚ Estabelecimento de controles operacionais
- ✚ Levantamento dos registros a serem controlados

3ª Etapa:

- ✚ Implementação e treinamento dos colaboradores

4ª Etapa:

- ✚ Auditoria interna e revisão do sistema.

5ª Etapa:

- ✚ Análise crítica
- ✚ Alimentação das Não conformidade

O processo foi liderado pelo setor de Responsabilidade Ambiental, representante da direção o qual dividiu tarefas e buscou incessantemente a conformidade dos processos.

Sem dúvida a maior dificuldade encontrada foi à quebra de paradigmas dos colaboradores, pois havia uma metodologia de trabalho que precisava ser mudada para que o processo de implementação fosse um sucesso.

Estes questionamentos referiram-se a parte anterior a implantação do sistema de gestão ambiental, na seqüência da pesquisa obteve-se informações após a obtenção da certificação, as quais o respondente salientou que a maior dificuldade está sendo o processo de transformação do sistema de gestão integrado para um sistema único englobando processos da empresa. Buscando assim o sustainability Scorecard da empresa.

Com certeza tivemos o comprometimento da alta administração e dos gestores de processo para implementação do sistema da empresa.

O comprometimento da alta administração e dos gestores de processo para implementação do sistema da empresa, é que tornou possível a obtenção da certificação.

Dentre os principais benefícios da implementação do sistema de gestão da empresa com certeza foi o atendimento de todas as normas ambientais, e abertura de mercado e consolidação de parcerias com clientes.

Resultados não mensuráveis, mas que com certeza podem ser evidenciáveis através da consolidação de processos produtivos, foram obtidos através da implantação do sistema de gestão ambiental NBR ISO 14000, influenciando deste modo no desempenho e resultados da organização.

Não há pontos negativos a serem expostos com a obtenção da certificação NBR ISO 14001.

As auditorias são consideradas como uma forma de avaliação do comprometimento dos colaboradores e da eficácia de atendimento dos requisitos normativos, verificando que é uma possibilidade de crescimento da organização.

Como etapa da implementação é garantia da operacionalização dos processos, as sistemáticas e procedimentos novos adotados em função da NBR ISO 14000 hoje fazem parte da rotina normal da empresa e são atendidas este com êxito e executados sempre e com naturalidade

A empresa realiza periodicamente a auditoria interna a qual avalia o sistema de gestão da empresa como forma de manutenção do sistema de gestão ambiental NBR ISO 14000.

As principais mudanças provocadas pela adoção do sistema de gestão ambiental NBR ISO 14000 foram: primeira: comportamental; segunda: com a preocupação ambiental como parte integrante das atividades da empresa; terceira: aberturas de mercado e consolidação dos atuais parceiros (clientes).

As principais mudanças ocorridas no processo de implementação foram:

- ✚ organização do processo produtivo.
- ✚ a elaboração de procedimentos para controle de aspectos da empresa.
- ✚ o atendimento dos requisitos legais como parte atuante do processo de implementação.
- ✚ controle de processos para organização dos processos produtivos.

Após a certificação:

- ✚ consolidação dos processos
- ✚ o estabelecimento de indicadores de processo que ajudam a monitorar a eficácia do sistema de gestão.
- ✚ modificação das Instruções de trabalho a fim de torná-las mais operacionais.

## **5. Considerações finais e Análises**

A presente pesquisa apresentou em caráter exploratório o processo de avaliação ambiental inicial, os princípios básicos para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental conforme a norma NBR ISO 14000, e a evolução da implantação deste sistema na prática em uma empresa do ramo metalúrgico.

Pode-se observar que de acordo com o gestor entrevistado, a maior dificuldade encontrada foi à quebra de paradigmas dos colaboradores, pois havia uma metodologia de trabalho que precisava ser mudada para que o processo de implementação fosse um sucesso, porém em sua visão não há pontos negativos a serem considerados.

As mudanças provcadas pela implantação do sistema trouxeram vantagens que podem ser consideradas competitivas no atual cenário globalizado, visto que mudanças comportamentais, preocupação com o meio ambiente compondo as atividades diárias da empresa e a abertura de mercado além da consolidação dos atuais parceiros (clientes), são requisitos essenciais para empresas que almejam permanecer no mercado e expandir seu empreendimento.

A eficiência do Sistema de Gestão Ambiental depende do comprometimento de todos. É importante aprender, ouvir e participar dessa mudança de cultura em relação a questões ambientais.

Afinal, uma empresa que tem qualidade, não agride o Meio Ambiente. E um compromisso com o Meio Ambiente é, acima de tudo, um compromisso com a vida. A certificação pela ISO 14001 é um desafio para a competitividade da organização.

Hoje, o desempenho ambiental, a vitalidade e a viabilidade econômica de uma grande empresa estão profundamente associados aos resultados de uma política ambiental que, por sua vez, deve atender aos compromissos legais e também procurar a melhoria contínua das práticas ambientais, normas técnicas e guias de conduta, segundo os princípios do “desenvolvimento sustentado”.

## **Referências**

CAJAZEIRA, J. E. R. (1998) – **ISO 14001: Manual de Implantação**. Qualitymark Editora, 1998.

FERNANDEZ, C. P. (1996) – **Uma Análise Exploratória da Estratégia Tecnológica da Indústria Brasileira Ante a Questão da Poluição** – Dissertação de Mestrado USP/POLI.

FNQ - **Fundação Nacional da Qualidade** – Caderno de Processos – Disponível em: [www.fnq.org.br/](http://www.fnq.org.br/) acesso em 29 de junho de 2008.

HODJA, R. G. (1997) – **ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental** – Dissertação de Mestrado USP/POLI.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

LORA, E. E. S (2000) – **Prevenção e Controle da Poluição nos Setores Energético, Industrial e de Transporte**. Agência Nacional de Energia Elétrica.

NBR ISO 14001, **Avaliação Ambiental Inicial** – ABNT, Rio de Janeiro, 1996. <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/sistema.html#f> [citado em 10 novembro 2007].

NBR ISO 14001, **Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação com guia para uso** – ABNT, Rio de Janeiro, 1996.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de dissertação**. 4ª ed. rev.atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2005. p.138.

SOUZA, M. R. (2001) – **A Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Segundo ISO 14001** - Dissertação de Mestrado do programa da Escola Federal de Engenharia de Itajubá.