

Implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA) em uma empresa distribuidora de energia elétrica

Victor Vizeu (LATEC/UFF) – victor@latec.uff.br
Bismarque Almeida (UFF) - cavalcanti@predialnet.com.br
Gilson Brito Alves Lima (LATEC/UFF) - gilson@latec.uff.br
Juliana de Carvalho Dias (UFF) - judias@uol.com.br

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma empresa distribuidora de energia elétrica, seguindo os padrões estabelecidos na Norma NBR ISO 14001, com a intenção de prevenir a poluição e equilibrar a proteção ambiental de acordo com as necessidades sócio-econômicas.

Palavras-Chave: Meio ambiente; Norma NBR ISO 14001; Sistema de Gestão Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O termo gestão ambiental é bastante abrangente. Ele é frequentemente usado para designar ações ambientais em determinados espaços geográficos. A gestão ambiental empresarial está essencialmente voltada para organizações, ou seja, companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições e pode ser definida como sendo um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto.

O objetivo maior da gestão ambiental deve ser a busca permanente de melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho de qualquer organização pública ou privada. A busca permanente da qualidade ambiental é portanto um processo de aprimoramento constante do sistema de gestão ambiental global de acordo com a política ambiental estabelecida pela organização. Há também objetivos específicos da gestão ambiental, claramente definidos segundo a própria norma NBR-ISO 14001.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica e exploratória na investigação de experiências na área de gestão empresarial, discutindo alguns instrumentos e propondo aplicação daqueles considerados mais eficazes para o propósito de implantação de um sistema de gestão ambiental.

Quanto ao método de pesquisa, para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa qualitativo, consistindo da análise, comparação e interpretação de normas, sistemas de gestão e de dados e informações disponíveis na literatura especializada, não requerendo, para tanto, o uso de métodos e técnicas estatísticas.

Com relação ao tipo de pesquisa, o procedimento utilizado nesta pesquisa foi o estudo de caso realizado numa empresa de distribuição de energia, que apresenta como principal vantagem a de permitir examinar em profundidade o desenvolvimento de ações em seus próprios cenários.

3. O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O Sistema de Gestão Ambiental, conforme apresentado pela ISO 14000, busca, dentre outros, os seguintes objetivos:

- Implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;
- Assegurar-se de sua conformidade com sua política ambiental definida;
- Demonstrar tal conformidade a terceiros;
- Buscar certificação/registo do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa;
- Realizar uma auto-avaliação e emitir auto-declaração de conformidade com esta Norma.

Princípios e elementos de um SGA:

- Comprometimento e política: é recomendado que uma organização defina sua política ambiental e assegure o comprometimento com o seu SGA.
- Planejamento: é recomendado que uma organização formule um plano para cumprir sua política ambiental.
- Implementação: para uma efetiva implementação, é recomendado que uma organização desenvolva a capacitação e os mecanismos de apoio necessários para atender sua política, seus objetivos e metas ambientais.
- Medição e avaliação: é recomendado que uma organização mensure, monitore e avalie seu desempenho ambiental.
- Análise crítica e melhoria: é recomendado que uma organização analise criticamente e aperfeiçoe continuamente seu sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental global.

A figura 1, abaixo apresenta, de forma esquemática, o fluxo do processo de melhoria contínua do sistema de gestão ambiental.

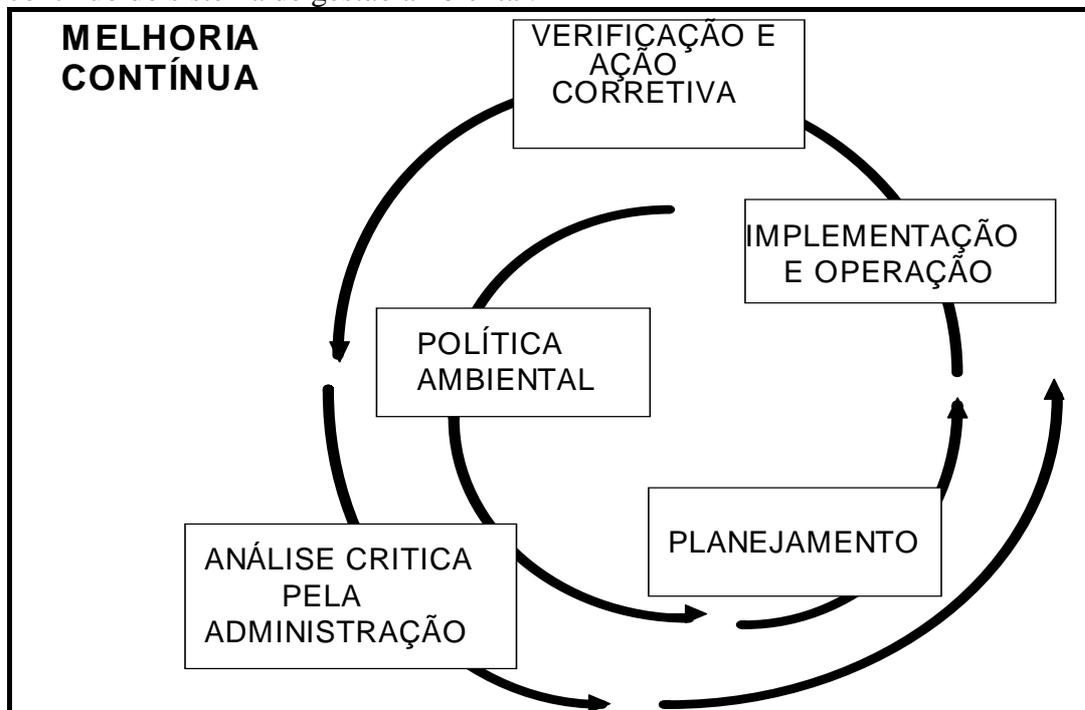


Figura 1 - Sistema de Gestão Ambiental (NBR ISO 14001: 1996)

Nos itens apresentados a seguir, busca-se discutir os aspectos básicos de cada um dos elementos do sistema de gestão ambiental.

4. AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL INICIAL

O processo de implementação de um sistema de gestão ambiental começa pela avaliação ambiental inicial. 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. Por outro lado, não existindo tal possibilidade, a organização poderá recorrer aos serviços de terceiros, quer seja ao de consultores autônomos ou ao de firmas de consultoria ambiental.

Empresas em geral, e as mais poluentes em particular, possuem uma série de problemas ambientais que vão desde suas fontes poluidoras, destino de resíduo e despejos perigosos, até o cumprimento da legislação ambiental. Verdade é que, muitas vezes, as empresas mal conseguem perceber suas deficiências em termos de meio ambiente, pois vários aspectos contribuem para isso, como por exemplo:

- 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.
- A avaliação ambiental inicial permite às organizações:
- Conhecer seu perfil e desempenho ambiental.
- Adquirir experiência na identificação e análise de problemas ambientais.
- Identificar pontos fracos que possibilitem obter benefícios ambientais e econômicos, muitas vezes óbvios.
- Tornar mais eficientes a utilização de matérias-primas e insumos.
- Servir de subsídios para fixar a política ambiental da organização.

A avaliação ambiental inicial pode ser executada com recursos humanos internos ou mediante a contratação de serviços de terceiros, quer seja com um especialista autônomo ou firma de consultoria.

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:

- 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.

5. COMPROMETIMENTO DAS PARTES ENVOLVIDAS

A política ambiental deve estabelecer um senso geral de orientação para as organizações e simultaneamente fixar os princípios de ação pertinentes aos assuntos e à postura empresarial relacionados ao meio ambiente. Tendo como base a avaliação ambiental inicial ou mesmo uma revisão que permita saber onde e em que estado a organização se

encontra em relação às questões ambientais, chegou a hora da empresa definir claramente aonde ela quer chegar. Nesse sentido, a organização discute, define e fixa o seu comprometimento e a respectiva política ambiental.

O objetivo maior é obter um comprometimento e uma política ambiental definida para a organização. Ela não deve simplesmente conter declarações vagas; ela precisa ter um posicionamento definido e forte. Além da política ambiental, empresas também adotam a missão de que em poucas palavras, expõe seus propósitos.

A política ambiental da organização deve necessariamente estar disseminada nos quatro pontos cardeais da empresa, ou seja, em todas as áreas administrativas e operativas e também deve estar incorporada em todas as hierarquias existentes, ou seja, de baixo para cima e de cima para baixo, da alta administração até a produção.

Ao adotar a política ambiental, a organização deve escolher as áreas mais óbvias a serem focalizadas com relação ao cumprimento da legislação e das normas ambientais vigentes específicas no que se refere a problemas e riscos ambientais potenciais da empresa.

A organização deve ter o cuidado de não ser demasiadamente genérica afirmando por exemplo: comprometemos-nos a cumprir a legislação ambiental. É óbvio que qualquer empresa, com ou sem política ambiental declarada, deve obedecer a legislação vigente.

O compromisso com o cumprimento e a conformidade é de vital importância para a organização, pois, em termos de gestão ambiental, inclusive nos moldes das normas da série ISO 14000, a adoção de um SGA é voluntária, portanto nenhuma empresa é obrigada a adotar uma política ambiental ou procedimentos ambientais espontâneos, salvo em casos de requisitos exigidos por lei, como, por exemplo: licenciamento ambiental, controle de emissões, tratamento de resíduos, etc.

6.DEFINIÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL

A alta administração deve definir a política ambiental da organização e 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.

A Política Ambiental é uma declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global, que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais.

Dessa forma, definimos a seguinte Política Ambiental:

- A Empresa desenvolve suas atividades cumprindo a legislação ambiental, adotando ações preventivas, de educação e gerenciamento de impactos ambientais, bem como promovendo e estimulando a adoção de práticas que contribuam para o equilíbrio sadio e sustentável da relação entre o homem e o meio ambiente;
- Estabelecer em suas parcerias condições de respeito ao meio ambiente, buscando integrar a sua responsabilidade ambiental junto aos seus parceiros, na cadeia produtiva e na comunidade onde atua;
- Prover ambiente de trabalho seguro e saudável, e assegurar que os funcionários sejam devidamente treinados e que tenham equipamentos de segurança e emergência apropriados;
- Ter respeito ao meio ambiente nas comunidades onde operamos, e atuar com prontidão e responsabilidade para corrigir incidentes ou condições que ponham em risco a saúde, segurança ou o meio ambiente;

- Reportar prontamente às autoridades e informar às partes afetadas onde apropriado;

Esta política deve ser seguida por todo funcionário e todo contratado nas instalações da empresa, e é esperado que relatem qualquer preocupação com relação ao meio ambiente, saúde ou segurança à gerência. Dos gerentes é esperado que tomem as ações imediatamente; Conservar os recursos naturais, reutilizando e reciclando materiais e adquirindo materiais reciclados.

7. PLANEJAMENTO

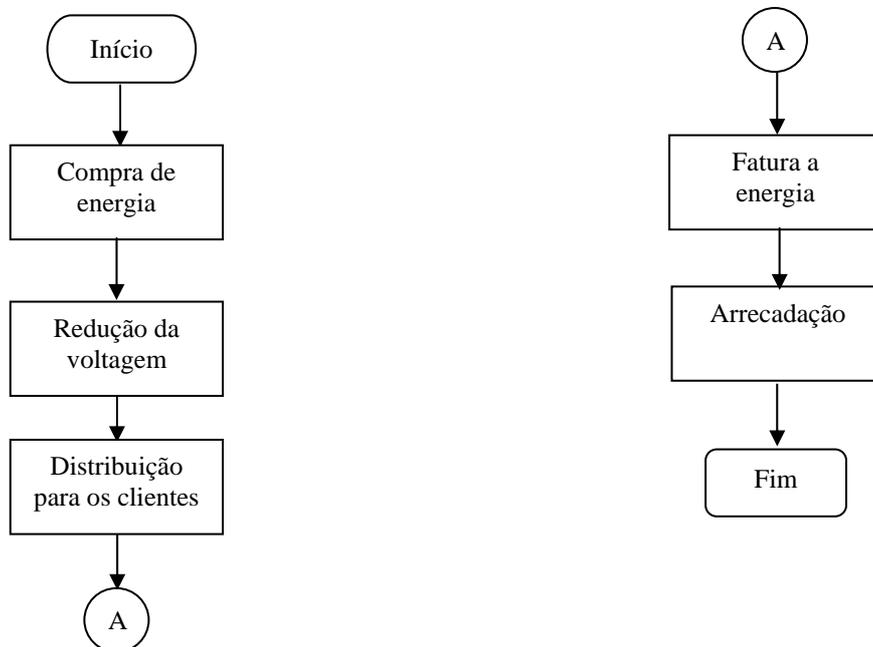
7.1 Aspecto/Impacto Ambiental

Aspectos ambientais são elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode vir a interagir com o meio ambiente. É importante ressaltar que um aspecto ambiental significativo é aquele que tem um impacto ambiental significativo.

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços que possam por ela ser controlados e sobre os quais se presume que ela tenha influência, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente. A organização deve assegurar que os aspectos relacionados a estes impactos significativos sejam considerados na definição de seus objetivos ambientais e deve manter sempre essas informações atualizadas.

O impacto ambiental é qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

O fluxograma de informação simplificado das atividades da empresa serve para dar uma percepção maior das atividades e mostrar os aspectos ambientais associados aos impactos ambientais pertencentes a cada etapa do processo produtivo. Para a nossa empresa, segue a seguir o fluxograma de informação.



De acordo com o fluxograma acima, iremos construir um quadro com as tarefas associadas aos seus aspectos e impactos ambientais.

Tabela 1 – Aspectos e Impactos Ambientais relacionados as atividades da empresa

ETAPA	ATIVIDADE	ASPECTOS	IMPACTOS
1	Compra de energia	Ampliação/Manutenção do sistema	Damos a flora/fauna Incômodo a vizinhança
2	Redução de voltagem	Riscos de explosão/incêndio Geração de sucatas metálicas	Danos a vizinhança local Contaminação do solo
3	Distribuição para os clientes	Risco de choque/curto	Risco a vida da população
		Ampliação/Manutenção do Sistema	Erosão Modificação do relevo Desmatamento
		Emissão de gases poluentes (frota de automóveis)	Poluição Atmosférica
		Atropelamento	Lesões ou mortes de pessoas
		Queda do equipamento (escada)	Lesões ou mortes de pessoas
4	Fatura a energia	Geração de resíduos (material de escritório em geral)	Poluição dos solos/mares
5	Arrecadação	Geração de resíduos (material de escritório em geral)	Poluição dos solos/mares

7.2 Análise Preliminar de Riscos

A Análise Preliminar de Risco tem como objetivo, o reconhecimento dos riscos inerentes ao local avaliado e o respectivo Plano de Ação, no caso de acontecimento de algum sinistro, nesse local. É uma das ferramentas existentes para identificar os perigos e avaliar os riscos.

A análise de Risco Ambiental envolve identificação, avaliação, gerenciamento, e comunicação dos riscos ambientais. O perigo é a qualidade daquilo que causar dano ou perda. Os perigos podem ser identificados, identificando substâncias, agentes, produtos, situações, eventos e operações perigosas. Todo perigo é identificado dentro da relação agente agressivo e alvo, portanto a classificação de algo perigoso será feito em relação a um alvo. Algumas perguntas ajudam na análise dos riscos existentes:

- O que poderá sair errado?
- Com que frequência o erro acontece?
- Quais serão as consequências do erro?

A matriz de APR permite antecipar e atuar sobre eventos ambientalmente danosos, de forma a identificar responsabilidades em termos de sinistros, planejar ações de controle, montar equipes e agir em emergências. Esta ferramenta de Gestão Ambiental é de suma importância para qualquer negócio da empresa.

Com isso, deve-se fornecer aos colaboradores os conhecimentos básicos e metodologias para a elaboração de estudos de análises de riscos em atividades e processos industriais, bem com para a implantação de programas de gerenciamento e comunicações de riscos.

A curva de Frequência x Conseqüência é uma curva que explicita quanto do risco é relativo a pequenos acidentes muito freqüentes ou a grandes acidentes pouco freqüentes.

A Frequência pode ser estimada por dados históricos, pelo número de ocorrências ou pela experiência das pessoas. Através dessas estimativas, classificamos o evento de acordo com as características da tabela 2.

Tabela 2 – Classes para Avaliação da Frequência de Ocorrência dos Perigos Identificados (Lima, 2005)

Classe	Denominação	Descrição
A	Extremamente Remota	Teoricamente possível, mas de ocorrência extremamente improvável ao longo da vida útil da instalação
B	Remota	Ocorrência não esperada ao longo da vida útil da instalação
C	Improvável	Baixa probabilidade de ocorrência ao longo da vida útil da instalação
D	Provável	Ocorrência esperada até uma vez ao longo da vida útil da instalação
E	Frequente	Ocorrência esperada se repetir por várias vezes ao longo da vida útil da instalação

As conseqüências de um evento perigoso são avaliadas qualitativamente (eventos de baixa complexidade) e quantitativamente (eventos de maior complexidade). Avaliamos as perdas e danos para as pessoas, meio ambiente e patrimônio e a capacidade agressiva do agente, tudo isso em função do tempo em cada ponto do espaço. Seguindo o modelo anterior, classificamos o evento de acordo com as características da tabela abaixo.

Tabela 3 – Classes para Avaliação Qualitativa da Severidade dos Perigos Identificados (Lima, 2005).

Classe	Denominação	Características
I	Desprezível	Não resulta em danos ou resulta em danos insignificativos a equipamentos, propriedades e meio ambiente
		Não ocorrem lesões ou mortes de funcionários nem de terceiros (não funcionário e público externo)
II	Marginal	Danos leves a equipamentos, propriedades ou meio ambiente, sendo porém controláveis e de baixo custo de reparo
		Lesões leves em funcionários ou terceiros
III	Crítica	Danos severos a equipamentos, propriedades ou meio ambiente, permitindo proceder à parada ordenada do sistema.
		Lesões de gravidade moderada em funcionários ou terceiros
		Exige ações corretivas imediatas para evitar seu desdobramento catastrófico
IV	Catastrófica	Danos irreparáveis a equipamentos, propriedades ou meio ambiente, levando à parada desordenada do sistema, implicando em reparação impossível ou lenta e de altíssimo custo.
		Provoca várias mortes ou lesões graves em funcionários ou terceiros

A matriz para avaliar os riscos dos perigos identificados é feito posicionando a classificação obtida nas tabelas anteriores. O número de regiões e a classificação podem ser alterados. A metodologia adotada nesse estudo é representada pela figura 3.

SEVERIDADE	FREQÜÊNCIA				
	A	B	C	D	E
IV	2	3	4	5	5
III	1	2	3	4	5
III	1	1	2	3	4
I	1	1	1	2	3

Figura 3- Matriz para Avaliação de Risco dos Perigos Identificados (Lima, 2005)

Riscos:

- 1 – Desprezível
- 2 – Menor
- 3 – Moderado
- 4 – Sério
- 5 – Crítico

Para a criação da matriz de Análise Preliminar de Risco (APR), a equipe escolheu duas etapas mais significativas da cadeia de produção:

- Redução de Voltagem
- Distribuição para os clientes

Tabela 4 – Matriz APR (Lima, 2005)

Etapas/tarefa	Aspecto	Impacto	Severidade	Freqüência	Risco
Redução de Voltagem	Risco de explosão/incêndio	Danos a vizinhança local	IV Catastrófica	C Improvável	4 Sério
	Geração de sucatas metálicas	Contaminação do solo	IV Catastrófica	C Improvável	4 Sério
Distribuição de energia para os clientes	Risco de choque/curto	Risco a vida da população	III Crítica	E Frequente	5 Crítico
	Ampliação/manutenção do sistema	Erosão, modificação do relevo e desmatamento.	III Crítica	C Improvável	3 Moderado
	Emissão de gases poluentes (frota de veículos)	Poluição atmosférica	II Marginal	D Provável	4 Sério
	Atropelamento	Lesões ou mortes de pessoas	III Crítica	D Provável	4 Sério
	Queda do equipamento (escada)	Lesões ou mortes de pessoas	III Crítica	E Frequente	5 Crítico

7.3 Requisitos Legais e Outros Requisitos

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar e ter acesso à legislação e outros requisitos por ela subscritos, aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

Em muitos casos os requisitos legais não atendem as necessidades da empresa, e nesse caso, deverão desenvolver critério internos de desempenho.

7.4 Objetivos e Metas Ambientais

Cada nível e função pertinente da organização devem estabelecer objetivos e metas ambientais considerando os requisitos legais, os aspectos ambientais significativos, os

recursos financeiros, operacionais e comerciais, além da visão das partes interessadas. O comprometimento com a prevenção da poluição também deve ser considerado. A meta ambiental pode ser aplicável à organização ou partes dela, detalhando o desempenho de acordo com os objetivos ambientais que foram estabelecidos para serem alcançados. O objetivo ambiental é um propósito ambiental conseqüente da política ambiental que a organização deseja atingir.

O objetivo ambiental da empresa é tornar o relacionamento entre Empresa, Meio Ambiente, Colaboradores e Comunidade o mais seguro e saudável possível.

As metas são:

- Reduzir, até o final deste ano, o número de acidentes com os clientes internos e externos em 20%;
- Substituição de 35 km de Rede Normal pela rede Compacta em Média Tensão (Rede Ecológica) que reduz o nº de podas, preservando a vegetação;
- Reduzir em 1% o desperdício de energia de nossos clientes através de programas de eficiência energética dentro de 6 meses.

Os indicadores são:

- Nº de acidentes ocorridos / ano
- Km de redes substituídos / ano
- Kwh / mês

Os indicadores de desempenho ambientais descritos acima servem para quantificar as metas ambientais estabelecidas.

7.5 Programa de Gestão Ambiental

O programa de gestão ambiental tem a finalidade de estabelecer e manter os objetivos e metas estabelecidas, sendo sempre que revisado e modificado para atender a organização. Cada nível e função da organização deve ter suas responsabilidades, prazos e meios para atingir os objetivos e metas.

Após algumas revisões e melhorias no processo de planejamento, construímos um programa de gestão ambiental. Ficou claro, que alguns aspectos foram priorizados nesse programa devido a fatores de ordem interna e externa, recursos financeiros, responsabilidades, etc.

A parte do planejamento se encerra com a etapa da criação do programa de gestão ambiental através de um plano de ação. As etapas seguintes serão descritas de acordo com a Norma ISO 14001 e visam estabelecer os passos para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (NBR ISO 14001:1996)

ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS	REQUISITOS LEGAIS	CRITÉRIOS INTERNOS DE DESEMPENHO	OBJETIVOS	METAS	PRAZOS
Ampliação e Manutenção do Sistema	Desmatamento	Leis ambientais		Tornar o relacionamento entre Empresa, Meio Ambiente, Colaboradores e Comunidade o mais seguro e saudável exequível.	Substituição de 35km de rede Normal pela rede Compacta em Média Tensão (rede Ecológica)	1 ano
Ocorrência de choque e curto / risco de explosão e incêndio	Risco a vida dos colaboradores e comunidade	Leis trabalhistas, de acidentes de trabalho e justiça comum	Abradee		Reduzir o número de acidente com clientes internos e externos em 20%	1 ano
Consumo de energia elétrica	Desperdício de energia				Reduzir em 1% o desperdício de energia de nossos clientes	1 ano

Figura 4– Plano de Ação

8. IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

8.1 Estrutura e Responsabilidade

A estrutura administrativa deve fornecer recursos financeiros, tecnologia, qualificações específicas e recursos humanos. Devem-se nomear pessoas, funções, responsabilidades e autoridades para conduzir a implementação do SGA, sendo feito com inteira comunicação e documentação. A alta administração deve nomear representantes específicos para assegurar o cumprimento dos requisitos.

8.2 Treinamento, Conscientização e Competência

Todas as pessoas que possam estar envolvidas com algum tipo de impacto ambiental devem ser treinadas adequadamente. Desenvolver os recursos humanos.

Todos os empregados em todos os níveis da organização devem estar conscientes da importância da política ambiental, seus papéis e responsabilidades e o que pode acarretar pelo não cumprimento dos procedimentos operacionais determinados.

A competência é fundamental em todas as pessoas que desenvolvem tarefas de impacto ambiental, tendo estas, treinamento, experiência e educação apropriadas.

8.3 Comunicação

A organização deve estabelecer e manter procedimentos de comunicação interna entre diversos níveis e funções; recebimento, documentação e respostas a comunicação de partes externas e levar em conta a comunicação externa de aspectos ambientais significativos.

8.4 Documentação do SGA

As informações devem ser documentadas descrevendo os principais elementos e a interação integrada ou compartilhada com outros sistemas de gestão existentes na empresa e possuindo orientação sobre a documentação inter-relacionada.

8.5 Controle da Documentação

Todos os documentos devem ter procedimentos para o seu controle, sendo localizados, periodicamente analisados, revisados e aprovados. Os documentos mais atuais devem ter fácil acesso e os obsoletos devem ser prontamente removidos. Deve haver procedimentos e responsabilidades para a alteração dos documentos.

8.6 Controle Operacional

As atividades associadas a impactos ambientais significativos devem ter procedimentos para o controle operacional para abranger situações onde a ausência possa causar desvios em relação a política ambiental, objetivos e metas. Estabelecer e manter procedimentos que possuam aspectos ambientais significativos a produtos e serviços e a comunicação aos fornecedores e prestadores de serviços.

8.7 Preparação e atendimento de emergências

Deve existir procedimentos para situações de emergência, evitando os aspectos ambientais significativos associados a situação. Após a ocorrência de um acontecimento de emergência ou acidente, deve-se analisar e revisar os procedimentos e fazer tester periodicamente em todos os procedimentos onde executável.

9. VERIFICAÇÃO E AÇÕES CORRETIVAS

9.1 Monitoramento e Medição

A organização deve manter e estabelecer procedimentos para monitoramento e medição periódicos das atividades que possam ter um aspecto ambiental significativo. Isso incluir registros de informações sobre desempenho, controles operacionais e conformidades. Os equipamentos devem ser calibrados e os registros devem ser devidamente arquivados. Deve-se realizar uma avaliação periódica do atendimento da legislação ambiental em vigor.

9.2 Não-Conformidades e Ações Corretivas

Deve haver procedimentos para manter e estabelecer procedimentos de não-conformidades detectadas, gerando ações para prevenção e correção proporcionais a intensidade do impacto ambiental verificado. A organização deve implementar e registrar mudanças que aconteçam, resultante de ações corretivas e preventivas.

9.3 Registros

Proporciona uma análise sistemática e um controle informatizado das ocorrências não desejadas e suas possíveis causas. Isso permite um melhor controle e possíveis ações de correção e prevenção, reduzindo custos, riscos materiais e humanos e garantindo uma boa imagem da empresa.

Os registros devem ser arquivados e mantidos em lugares seguros, de acesso rápido e fácil. Deve ser legível, ou seja, permita identificar seguramente qual produto, atividade ou serviço está associado e de fácil identificação, permitindo sua pronta recuperação. Dessa forma, os procedimentos para estabelecer e manter registros devem garantir: análise crítica; informação sobre emergências; calibração; informações sobre monitoramento; mudanças nos procedimentos documentados; resultado de auditorias; informações sobre treinamentos, etc.

9.4 Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental

É importante a criação de procedimentos para estabelecer auditorias para determinar se as ações planejadas e os requisitos da Norma estão sendo cumpridos. Enviar os resultados da auditoria a administração.

A auditoria deve ser feita de forma responsável, seguindo os requisitos e mostrando os resultados. Ela deve possuir um escopo, ser realizada periodicamente e considerar a metodologia.

9.5 Análise Crítica pela Administração

A análise crítica pela alta administração deve ser feita periodicamente para garantir a eficácia do SGA e documentada. Essa análise pode trazer mudanças na política, nos objetivos ou outros requisitos de forma a promover sempre a melhoria contínua do sistema.

10. ASPECTOS CONCLUSIVOS

Em um mundo no qual a preocupação com o meio ambiente cada dia se torna mais presente, a conscientização e constante mudança dos paradigmas, exige cada vez mais que as empresas vejam a necessidade de implantar um sistema de gestão ambiental. A base de razões que levam as empresas a adotar e praticar a gestão ambiental são vários. Pode passar desde procedimentos obrigatórios de atendimento da legislação ambiental até a fixação de políticas ambientais que visem à conscientização de todo o pessoal da organização.

A busca de procedimentos gerenciais ambientalmente corretos, incluindo-se aí a adoção de um Sistema Ambiental (SGA), na verdade, encontra inúmeras razões que justificam a sua adoção. Os fundamentos predominantes podem variar de uma organização

para outra. No entanto, eles podem ser resumidos nos seguintes princípios básicos:

- Os recursos naturais (matérias-primas) são limitados e estão sendo fortemente afetados pelos processos de utilização, exaustão e degradação decorrentes de atividades públicas ou privadas, portanto estão cada vez mais escassos, relativamente mais caros ou se encontram legalmente mais protegidos.
- Os bens naturais (água, ar) já não são mais bens livres/grátis. Por exemplo, a água possui valor econômico, ou seja, paga-se, e cada vez se pagará mais por esse recurso natural. Determinadas indústrias, principalmente com tecnologias avançadas, necessitam de áreas com relativa pureza atmosférica. Ao mesmo tempo, uma residência num bairro com ar puro custa bem mais do que uma casa em região poluída.
- O crescimento da população humana, principalmente em grandes regiões metropolitanas e nos países menos desenvolvidos, exerce forte conseqüência sobre o meio ambiente em geral e os recursos naturais em particular.
- A legislação ambiental exige cada vez mais respeito e cuidado com o meio ambiente, exigência essa que conduz coercitivamente a uma maior preocupação ambiental.
- Pressões públicas de cunho local, nacional e mesmo internacional exigem cada vez mais responsabilidades ambientais das empresas.
- Bancos, financiadores e seguradoras dão privilégios a empresas ambientalmente sadias ou exigem taxas financeiras e valores de apólices mais elevadas de firmas poluidoras.
- A sociedade em geral e a vizinhança em particular está cada vez mais exigente e crítica no que diz respeito a danos ambientais e à poluição provenientes de empresas e atividades. Organizações não-governamentais estão sempre mais vigilantes, exigindo o cumprimento da legislação ambiental, a minimização de impactos, a reparação de danos ambientais ou impedem a implantação de novos empreendimentos ou atividades.
- Compradores de produtos intermediários estão exigindo cada vez mais produtos que sejam produzidos em condições ambientais favoráveis.
- A imagem de empresas ambientalmente saudáveis é mais bem aceita por acionistas, consumidores, fornecedores e autoridades públicas.
- Acionistas conscientes da responsabilidade ambiental preferem investir em empresas lucrativas sim, mas ambientalmente responsáveis.
- A gestão ambiental empresarial está na ordem do dia, principalmente nos países ditos industrializados e também já nos países considerados em vias de desenvolvimento.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lima, G.B.A. Notas de aula da disciplina Tópicos Especiais de Produção. Faculdade de Engenharia, UFF. Niterói, 2004.
- _____. Dias, J. Projeto de Iniciação Científica. “Desenvolvimento Sustentável e a Gestão Sustentável Empresarial: Uma Contribuição da Academias”, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.
- Meio Ambiente. Disponível em: http://www.furnas.com.br/meioambiente_gestao.asp. Acessado em 30 de Maio de 2005.
- NBR ISO 14001:1996, Especificações e Diretrizes para Uso – Sistema de Gestão Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental. Disponível em: http://www.eletropaulo.com.br/frameset_home.cfm?conteudo_id=475. Acessado em 30 de Maio de 2005.
- Vizeu, V; Almeida, B; Márcio, M; Gomes, V;. Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma Empresa Distribuidora de Energia Elétrica. Projeto da Disciplina de Tópicos Especiais de Produção. UFF, 1º/2005, Niterói, RJ.