



**SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

GIA-15
19 a 24 Outubro de 2003
Uberlândia - Minas Gerais

**GRUPO XI
GRUPO DE ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS – GIA**

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL EM SUBESTAÇÃO DO SISTEMA DE
TRANSMISSÃO EM ÁREA URBANA**

**Paulo de Andrade Marconi
Eugênio de Castro Teixeira
CTEEP**

**Ieda Maria Bottura Areias
CTEEP**

**Walter Pastorello Junior*
Marcos Ferreira de Carvalho
CTEEP**

RESUMO

São apresentadas as etapas do processo de implantação do sistema de gestão ambiental, conforme NBR 14001/96, em uma subestação localizada na região urbana da cidade de São Paulo, e seus resultados estratégicos, sob a ótica da política de meio ambiente da empresa, e de aplicação, no que concerne as alterações na cultura dos empregados no desenvolvimento de suas atividades locais.

Para embasarmos e propiciarmos a devida dimensão do processo como um todo, são apresentadas e descritas atividades realizadas para adequação física das instalações e aquelas necessárias ao atendimento aos itens normativos. Evidentemente não é a intenção dos autores criar uma rotina simplificada das etapas de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, mas evidenciar, dentre as várias etapas necessárias, aquelas que seguramente podem influir decisivamente no sucesso da implantação.

Finalizando, são apresentadas as conclusões sobre o processo que culminou com a certificação ISO 14001 da Subestação Xavantes da CTEEP (Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista).

PALAVRAS-CHAVE

Sistema de gestão ambiental, NBR ISO 14001, Subestação Xavantes, CTEEP (Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista).

1.0 - INTRODUÇÃO

A iniciativa para a adoção de políticas de preservação do meio ambiente e implantação de sistemas de gestão ambiental nas instalações, teve origem na alta administração que solicitou às áreas corporativas, em especial à Assessoria de Meio Ambiente, que fosse desenvolvido um projeto buscando dar maior ênfase ao meio ambiente dentro das atividades desenvolvidas pela CTEEP.

Várias ações nesse sentido foram implementadas, sendo uma delas, como projeto piloto, a certificação ISO 14001 de duas subestações, sendo uma em área rural (Subestação Santa Barbara D'Oeste) e outra em área urbana (Subestação Xavantes).

**2.0 ATENDIMENTO AOS REQUISITOS
NORMATIVOS E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
GESTÃO**

Para implementarmos um Sistema de Gestão Ambiental, o primeiro passo é observar e atender aos respectivos requisitos normativos. A seguir relacionamos os itens da NBR 14001 as considerações, análises e ações relativas a efetiva implantação do sistema na subestação Xavantes.

**2.1 Política de Meio Ambiente (Item 4.2 da NBR ISO
14001/96)**

A Política de Meio Ambiente é a base e também o início do processo, nela estão inseridos os

compromissos maiores da empresa com relação ao meio ambiente, e podem variar conforme a necessidade, disponibilidade ou objetivos a serem alcançados. Durante sua formulação, a Política de Meio Ambiente da CTEEP, teve a sua versão preliminar submetida à consulta de todos os empregados, através de pesquisa realizada na rede corporativa e da disponibilização de questionários a todos os interessados em participar. A Política de Meio Ambiente foi aprovada pelo corpo diretivo da empresa e divulgada a todos os empregados no Dia Mundial de Meio Ambiente, em 05 de Junho de 2001. Ao longo do tempo, os itens da política podem ser revisados de forma a adequá-los as condições e evolução do processo na empresa. Na CTEEP política está fundamenta em seis tópicos:

- Ser mais eficiente no uso de recursos;
- Reduzir o impacto ambiental adverso;
- Atender a legislação ambiental e outros requisitos;
- Garantir que os empregados entendam as implicações ambientais de suas ações para tomarem as decisões certas;
- Assegurar a integração com a sociedade;
- Incentivar os parceiros a assumirem suas responsabilidades ambientais.

2.2 Planejamento (Item 4.3 da NBR 14001/96)

Uma vez definida a Política Ambiental, passamos ao planejamento das ações que nos permitirão atingir aos objetivos estabelecidos. Dentro desse planejamento, foram dados os seguintes tratamentos para atendimento aos itens normativos:

2.2.1 Aspectos ambientais (item 4.3.1 da NBR 14001/96)

Foram definidos os procedimentos para identificação de todas as atividades que possuem ou poderiam gerar aspectos e impactos ambientais.

Esta identificação foi feita através do fracionamento da área total da planta da Subestação, em áreas menores, geralmente associadas as suas atividades e/ou destinação, vinculando-as a geração de aspectos e seus respectivos impactos.

Para a classificação da significância dos aspectos e seus impactos, foram considerados 05 tópicos, a saber:

- Agressividade;
- Magnitude;
- Total apurado;
- Partes interessadas.
- Existência de legislação

Para os critérios “agressividade e magnitude”, foram atribuídas notas que variam de 1 a 3 (baixa, média e alta) respectivamente. O total apurado, é o somatório das notas dos dois critérios e nos casos em que o resultado foi ≥ 5 , o aspecto/impacto foi considerado significativo.

Para os critérios “parte interessada (reclamação de vizinhos ou outros) e existência de legislação” não foram atribuídas notas, foram consideradas somente as respostas as indagação e em caso afirmativo, o aspecto/impacto foi considerado significativo, sendo arremetido para outros itens normativos, tais como: Monitoramento e Medição, Objetivos e Metas, Controle Operacional e Plano de Atendimento a Emergência quando for o caso.

TABELA 1: EXEMPLO DE AVALIAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Atividade	Operação e Manutenção
Aspecto	Ruído geral
Impacto	Incômodo a vizinhança
Legislação S / N	S
Agressividade (A) 1 / 2 / 3	1
Magnitude (M) 1 / 2 / 3	1
Total A + M	2
Parte Interessada S / N	N
Significância S / N	S

2.2.2 Requisitos legais e outros requisitos (item 4.3.2 da NBR 14001/96)

Conforme pode ser visto no item 2.2.1, quando da classificação da significância dos aspectos, foi considerada prioritariamente a existência de legislação, ou seja, havendo legislação aplicável, o aspecto será considerado significativo.

Todos os aspectos considerados significativos, tiveram um tratamento adequado conforme procedimentos estabelecidos pela equipe de implantação ou foram atendidos os requisitos legais/normativos.

Um destaque especial deve ser dado para o caso da implantação de sistema de gestão ambiental feito em instalação na zona urbana na Cidade de São Paulo, já que existem vários itens legais a serem atendidos, em função da boa qualidade e quantidade da legislação ambiental no âmbito Federal e Estadual, bem como no âmbito municipal, concernente as regulamentações.

Um caso prático do exposto, é o decreto estadual 8468 de setembro de 1976 que divide o estado de São Paulo em 11 Regiões, denominadas de RCQA (Região de Controle de Qualidade do Ar), onde a RCQA 1 é exatamente a região da grande São Paulo onde são estabelecidos alguns parâmetros de emissão diferenciados das demais regiões.

Durante o processo de implantação do sistema de gestão ambiental na subestação Xavantes, visando atender ou comprovar através de evidências o atendimento à legislação federal, estadual e/ou

municipal, foram realizadas diversas atividades e registros para tais comprovações, das quais relacionamos algumas a seguir:

- Medição de emissão de fumaça (do grupo moto gerador diesel) através do anel de Ringelmann conforme NBR 6016/1986 estabelecida pelo decreto estadual 8468/1976;
- Análise físico-químico das águas pluviais conforme decreto estadual 8468/1976;
- Classificação para Gerenciamento de resíduos conforme resolução CONAMA 006 de 15 junho de 1998 e NBR 10004/1996.
- Avaliação de ruído conforme NBR 10151/2000;
- Construção de tanques sépticos conforme NBR's 7229 (dispõe sobre o projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos) e 13969 (dispõe sobre o projeto, construção e operação de unidades complementares e disposição final de efluentes líquidos)

2.2.3 Objetivos e Metas e Programa de Gestão Ambiental (itens 4.3.3 e 4.3.4 da NBR 14001/96, respectivamente)

Com relação aos itens "Objetivos e Metas e Programa de Gestão Ambiental", optou-se pela análise e implementação conjuntamente, já que os mesmos estão intimamente relacionados, sendo a disponibilidade orçamentária o que definirá os prazos nos quais as metas serão atingidas, bem como quais e quando cada uma das ações será desenvolvida. Dentre as metas estabelecidas, optou-se inicialmente por alcançar as que regularmente são as mais impactantes, já que parte das ações são de conscientização e/ou implantação de procedimentos operacionais. Exemplo:

OBJETIVO: Otimizar o uso de recursos consumidos nas atividades de transmissão

META: Reduzir o consumo de água na subestação Xavantes em no mínimo 10% em relação ao ano de 2002, até dezembro de 2004

ESTRATÉGIA DE ACOMPANHAMENTO: Elaborar gráfico indicando o consumo de água e as respectivas variações mensais para os anos de 2002, 2003 e 2004 adotando medidas corretivas nos caso em que forem percebidas distorções/desvios.

ATIVIDADES DENTRO DO PROGRAMA DE GESTÃO:

- Regular anualmente as válvulas tipo hydra dos sanitários e mictórios da subestação;
- Substituídos todos os encanamentos e tubulações do pátio pela vulnerabilidade dos mesmos.
- Substituição das válvulas manuais dos banheiros por válvulas automáticas.

Nota: Quando da implantação Programa de Gestão, foi realizada operação "caça vazamento" com resultados expressivos e motivadores.

2.3 Implementação e Operação (item 4.4 da NBR 14001/96)

No capítulo relativo a implantação e operação, da mesma maneira que os anteriores, foram seguidas as determinações estabelecidas pela NBR 14001 que trata da implantação e a operacionalização, dividindo-o, em sete itens:

2.3.1 Estrutura e Responsabilidade (item 4.4.1 da NBR 14001/96)

Foram definidas todas as responsabilidades e autoridades através de documento denominado de "Matriz Especifica de Responsabilidade e Autoridade" que relaciona os requisitos normativos e as ação, aos níveis funcionais mínimos de responsabilidade e autoridade para execução, destacando-se que na criação dos procedimentos, estão amarrados em conformidade com este documento, os responsáveis pelas atividades, conforme exemplificamos na tabela a seguir:

TABELA 2: EXEMPLO DA MATRIZ DE RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

Ação	Nível Funcional Mínimo	
	Responsabilidade	Autoridade
Participar no planejamento de auditorias internas	Gerente da Área	Coordenador SGA Diretoria

2.3.2 Treinamento, conscientização e competência (item 4.4.2 da NBR 14001/96)

Foi definido procedimento para a caracterização das necessidades de treinamento relativas ao sistema de gestão ambiental.

Estas necessidades foram avaliadas e mensuradas pelas áreas que desenvolvem algum tipo de atividade no sitio e os treinamentos foram demandados para coordenação da área corporativa da empresa.

O destaque dados a este item, é que foram treinados aproximadamente 450 colaboradores relativo ao módulo " Conscientização Ambiental e a ISO 14001" preparado e implementado sob a coordenação da área corporativa e executado pelos colaboradores da equipe de implantação que serviram como multiplicadores dos treinamentos recebidos da empresa contratada para a prestação da consultoria.

Os treinamentos sobre as atividades específicas relativas as atividade técnico/operacionais, foram elaborados e ministrados pelo próprios integrantes de equipe de implantação.

2.3.3 Comunicação (item 4.4.3 da NBR 14001/96)

Foi definido procedimento para circulação interna/externa, recebimento e respostas as comunicações entendidas como pertinentes.

2.3.4 Documentação do sistema de gestão ambiental (item 4.4.4 da NBR 14001/96)

A documentação, foi organizada e estruturada de forma hierarquizada conforme pode ser observado na figura 3.

Todos os documentos estão disponíveis em meio eletrônico ou em papel na subestação Xavantes. Os documentos tipo PRO – Procedimento estão disponíveis também na rede corporativa de computadores (Transnet).

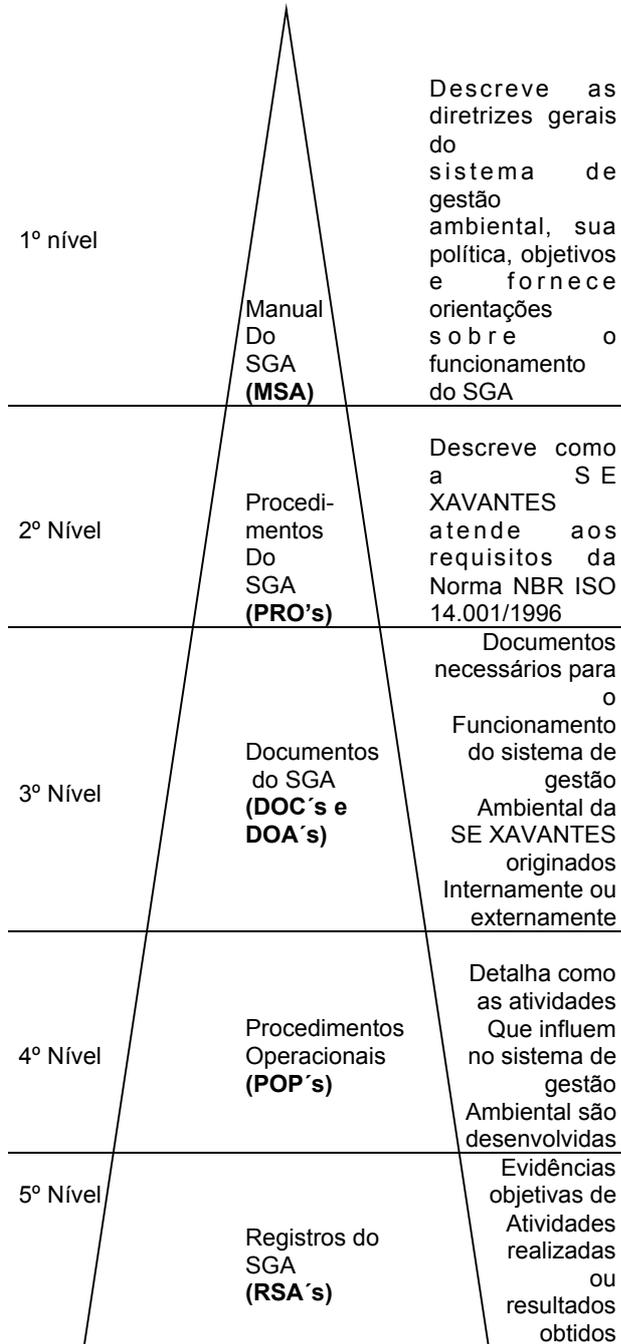


FIGURA 3: ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO

2.3.5 Controle de documentos (item 4.4.5 da NBR 14001/96)

Foi definido procedimento que estabelece diretrizes para a elaboração, inclusão, controle/distribuição, revisão, cancelamento/descarte e arquivamento de documentos e registros. Para a operacionalização do controle de documentos, foram designados dois colaboradores que fazem este controle utilizando tabela denominada de Matriz de documentos.

2.3.6 Controle operacional (item 4.4.6 da NBR 14001/96)

Foram estabelecidos controles sobre as atividades cujos aspectos ambientais são significativos. Existindo ainda um documento contendo as orientações para gerenciamento dos resíduos gerados na subestação, bem como as providências a serem tomadas em caráter imediato, o responsável e a destinação.

Algumas atividades e operações críticas são controladas através de procedimentos operacionais padrão específicos POP conforme já descrito no item relativos a documentação do sistema de gestão ambiental.

Dentro deste item estão inclusos ainda, os procedimentos para avaliação de fornecedores associados aos seus aspectos e impactos significativos, onde são exigidos e comunicados os critérios para prestação de serviços e entrega de materiais.

2.3.7 Preparação e atendimento a emergências (item 4.4.7 da NBR 14001/96)

A partir de estudos e análises dos procedimentos de "identificação e análise de riscos" e "levantamento de aspectos ambientais" foram estimados os prováveis cenários de risco com probabilidade de ocorrência de acidente ambiental, foi elaborado o plano de atendimento a emergências.

Este plano estabelece diretrizes e procedimentos para o atendimento de acidentes e simulações de emergências ambientais e medidas mitigatórias dos impactos ambientais decorrentes.

Neste procedimento estão definidas a coordenação e a composição dos membros da brigada, relação de materiais de emergência, sistemática, instrução e evacuação do local e socorro médico, bem como as sistemáticas de acionamento da brigada, realização de simulações de análise crítica após ocorrências, com o objetivo de avaliar, revisar e melhorar o plano de atendimento a emergências de forma continuada.

2.4 Verificações e ações corretivas (item 4.5 da NBR 14001/96)

Neste capítulo foram estabelecidos todos os procedimentos para monitoramento de todas as incorreções e desvios detectados no sistema de gestão ambiental da subestação Xavantes, como segue.

2.4.1 Monitoramento e medição (item 4.5.1 da NBR 14001/96)

Foi criado um procedimento para monitorar e medir os aspectos ambientais significativos nas atividades e operação da subestação Xavantes, procedimento este que estabelece parâmetros de acompanhamento e controle para resíduos sólidos e efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissões de ruídos e consumo de recursos naturais. Os registros destas medições são feitos nos documentos tipo RSA – Planilhas para medições.

Periodicamente é avaliada a conformidade de atendimento aos requisitos legais através do procedimento de monitoramento do atendimento a legislação ambiental e outros requisitos legais.

2.4.2 Não conformidade e ações corretivas (item 4.5.2 da NBR 14001/96)

Foi criado procedimento para a identificação e tratamento de não conformidade e adoção de ações corretivas e/ou preventivas.

As não conformidades reais ou as potenciais podem ser identificadas por qualquer colaborador envolvido no sistema de gestão ambiental ou ainda durante auditorias, as quais são registradas no documento RNC – Registro de Não Conformidade.

Entende-se como não conformidade:

- Não atendimento a um requisito na norma ISO NBR 14001/96;
- Não cumprimento de algum procedimento do sistema de gestão ambiental;
- Não atendimento a padrões estabelecidos por lei.

Nas auditorias realizadas na subestação Xavantes durante o processo de certificação, foram apontadas diversas não conformidades, as quais foram analisadas pelo comitê local, passando a ser a referência para as atualizações, correções e melhorias do sistema.

As recomendações, tiveram o mesmo tratamento que as não conformidades.

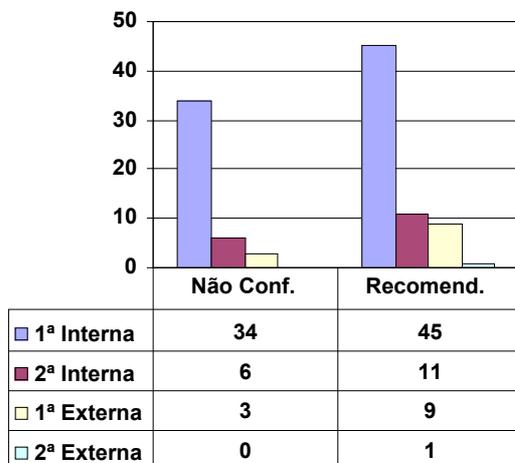


FIGURA 2: GRÁFICO DO ACOMPANHAMENTO DAS NÃO CONFORMIDADES E RECOMENDAÇÕES

2.4.3 Registro (item 4.5.3 da NBR 14001/96)

Conforme descrito no item relativo a documentação, foi criado procedimento para identificação, manutenção e descarte de todos os registros ambientais o que assegura a manutenção do sistema, bem como o atendimento ao item normativo.

2.4.4 Auditoria do sistema de gestão ambiental (item 4.5.4 da NBR 14001/96)

Foram estabelecidos programa e procedimentos para a realização periódica das auditorias internas e externas.

Os procedimentos estabelecem também a sistemática para a qualificação de auditores internos de sistema de gestão ambiental.

As auditorias internas visam verificar se o sistema de gestão está em conformidade com as disposições planejadas e documentadas, inclusive os requisitos da norma NBR ISO 14001/96, se foi devidamente implementada e tem sido mantido, assim como se as ações corretivas foram eficazes e fornecem informações reais à administração sobre o funcionamento do sistema.

Vale destacar que nenhum auditor interno, audita a localidade cujas atividades, objeto da auditoria, estejam sob sua responsabilidade direta.

2.5 Análise crítica pela administração (item 4.6 da NBR 14001/96)

As análises críticas são realizadas em dois níveis:

- Pelo comitê local, que se reúne ao menos uma vez por semestre para avaliar o funcionamento operacional do sistema, bem como planejar ações futuras para assegurar a manutenção do sistema;
- Pelo comitê diretor, que se reúne ao menos uma vez por ano para realizar análise crítica da ata gerada pelo comitê local e avalia a efetividade do sistema de gestão frente a política de meio ambiente, as necessidades de alteração da política, dos objetivos, metas e programas de gestão e mudanças das circunstâncias e dos compromissos assumidos pela organização

As reuniões dos dois comitês são registradas em atas.

2.6 Conclusão

Evidentemente, o principal resultado, foi a obtenção da certificação ISO 14001, da Subestação Xavantes, através das Empresas Certificadoras DQS do Brasil e IQ Net Management System, mas cabe aqui ressaltar que atrelado ao processo, observa-se que o objetivo principal da iniciativa também foi alcançado, ou seja, os empregados envolvidos direta e indiretamente no processo incorporaram em suas rotinas diárias de trabalho, ainda que em outras instalações ainda não certificadas, hábitos e posturas adquiridas no aprendizado Ambiental. Podemos destacar as diversas sugestões e as várias manifestações sobre melhorias, sob a ótica de preservação do Meio Ambiente, possíveis, nos procedimentos internos, bem como

alterações físicas nas instalações que permitirão prepara-las para processos semelhantes num futuro próximo. Diante de todo o exposto, e com o sucesso da implantação e manutenção do sistema de gestão ambiental da Subestação Xavantes, concluímos que é de fundamental importância para atingir um resultado positivo, o envolvimento e comprometimento de todos os níveis da organização, e a receptividade para a mudança de hábitos costumes e paradigmas. Além de toda a documentação dá suporte a implantação do sistema, grande parte dos procedimentos se transforma em ações concretas que deverão se perpetuar, dentro de uma nova cultura na organização, o que da segurança ao corpo diretivo quanto ao acerto na decisão e habilita a CTEEP à ampliação desta experiência, projetando para o ano de 2003 a certificação de outras 4 Subestações.

3.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) NBR 14001/96;
- (2) LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.
- (3) Documento orientativo para gerenciamento de resíduos e destinação da CETESB;
- (4) TODAS AS NORMAS DA SÉRIE NBR 14000