

VI-274 - AVALIAÇÃO DA APLICABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DO SGA BASEADO NOS PRINCÍPIOS DA ECOEFICIÊNCIA NO SEGUIMENTO DE CARROCERIAS DE MADEIRA

Erica Carolina Miranda Ferrer⁽¹⁾

Engenheira Ambiental pelo Centro Universitário SENAC.

Fabiana Alves Fiore⁽²⁾

Engenheira Civil (UFMG); Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UFMG); Doutoranda em Saneamento e Meio Ambiente (UNICAMP). Professora do Centro Universitário SENAC.

Endereço⁽¹⁾: Estrada do Shangrila, 22 – Paiol do Meio – São Lourenço da Serra – SP – CEP: 06890-000 – Brasil - Tel: (11) 4686 – 1376 - e-mail: erica-ferrer@uol.com.br.

RESUMO

O presente trabalho refere-se ao planejamento e implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) seguindo a NBR ISO 14.001 em uma empresa de carrocerias de madeira, localizada no Estado de São Paulo, levando-se em consideração os princípios da ecoeficiência para os objetivos, metas, programas e política ambiental propostos para a organização. O estudo ocorreu no setor de transportes, na área de implementos rodoviários, no seguimento de carrocerias de madeira do tipo aberta. Vale salientar que apesar do transporte rodoviário ser a modalidade mais cara de transporte de carga, ainda é a mais utilizada no Brasil e o seu uso é crescente.

A implementação de SGAs em empresas de carrocerias pode ser determinado por meio de: diagnóstico, elaboração de procedimentos, caracterização de aspectos e impactos e levantamento dos requisitos legais associados às atividades, produtos e serviços da organização, que subsidiarão a formulação da política ambiental, metas, objetivos e programas ambientais, melhorando sua transparência e competitividade de mercado.

Após a análise dos princípios da ecoeficiência e dos programas do SGA elaborados para a organização foi possível verificar que os princípios da ecoeficiência são atendidos na implementação do SGA, que visa melhorias nos aspectos e impactos ambientais gerados pela organização.

PALAVRAS-CHAVE: ISO 14.001, Sistema de Gestão Ambiental, Ecoeficiência, Carrocerias de Madeira.

INTRODUÇÃO

As empresas estão buscando uma relação mais harmônica com o meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle de poluição em seus processos produtivos e pela busca do uso de recursos naturais renováveis. É neste sentido que houve uma crescente demanda das organizações pela implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), que visam contribuir para o gerenciamento e controle de ações das organizações sobre o meio ambiente. A implantação do SGA pode ser designada segundo a norma NBR ISO 14.001, que busca estruturar os requisitos ambientais de controle, monitoramento e melhoria contínua dos aspectos e impactos relacionados ao processo de produção.

De acordo com a Norma NBR ISO 14.001:2004, o SGA é definido como “a parte de um sistema da gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais”. Em geral, estes sistemas visam garantir um passo empresarial em direção à sustentabilidade, por meio da ecoeficiência.

Segundo o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), a ecoeficiência é obtida através de bens e serviços, a preços de mercado, com o objetivo de satisfazer às necessidades humanas e trazer qualidade de vida, e visa também à redução dos impactos ambientais e do consumo dos recursos ao longo do ciclo de vida, elevando a produtividade e lucratividade. A ecoeficiência se caracteriza pelo uso mais eficiente de material e energia, a fim de que haja redução de custos e de possíveis impactos (CEBDS, 2010).

As normas de Sistemas de Gestão Ambiental (série ISO 14.000) desempenham um papel importante no apoio das empresas rumo à ecoeficiência e à sustentabilidade, mas devem ser vistas como um meio para atingir essa finalidade, e não como sendo o próprio fim (ROSSI; BARATA, 2009).

Para alcançar novos mercados, as organizações de diversos setores de pequeno, médio e/ou grande porte, preocupam-se cada vez mais com atuações ambientalmente corretas para o controle dos impactos de suas atividades, produtos e serviços sobre o meio ambiente, criando políticas e objetivos para esta finalidade. No setor de transportes na área de implementos rodoviários, no entanto, apesar do crescente aumento da frota de caminhões nos últimos anos poucos trabalhos são desenvolvidos e divulgados.

Em função dessa realidade, a área de implementos rodoviários, no seguimento de carrocerias de madeira foi escolhida para a realização desse estudo, visando demonstrar como uma empresa desse ramo poderá implantar o SGA conforme a norma ISO 14.001, baseado nos princípios da ecoeficiência. Este é um estudo precursor na área e poderá atingir todo o mercado. O estudo também teve por analisar a compatibilidade do modelo de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) proposto pela norma ISO 14.001:2004 com os objetivos propostos pela ecoeficiência.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo sobre a implantação do SGA baseado nos princípios de ecoeficiência tomou-se por objeto a implantação do Sistema de Gestão Ambiental na empresa Ferrer e Miranda Ltda, do setor de transportes rodoviários, na área de implementos, segmento de carrocerias de madeira do tipo aberta.

A estruturação metodológica foi organizada em 04 etapas:

- ✓ **Levantamento da literatura** - realizada sobre os aspectos que envolvem o SGA, tais como: a história da normalização, problemas e abordagens ambientais, sistemas de gestão ambiental, certificações do SGA, o SGA segundo a Norma ISO 14.001:2004 e a Ecoeficiência, a fim de se obter a fundamentação teórica necessária para a realização do estudo.
- ✓ **Obtenção de trabalhos de referência** – através dos levantamentos literários e estudos já realizados e pesquisa online, junto ao organismo acreditador da ISO no Brasil, o INMETRO.
- ✓ **Elaboração do Sistema de Gestão Ambiental** - baseada na norma NBR ISO 14.001:2004 que está fundamentada no ciclo PDCA. O trabalho visou o estabelecimento de diversos procedimentos para a organização, levantamento de aspectos e impactos ambientais, levantamento de requisitos legais e outros, estabelecimento da política ambiental, objetivos e metas ambientais, e elaboração de programas de gestão ambiental.
- ✓ **Verificação da aplicabilidade dos princípios da ecoeficiência** - A política, objetivos e metas ambientais foram orientados pelos princípios da ecoeficiência, que levam em conta os aspectos e impactos significativos da organização. Desta forma, os programas de Gestão Ambiental estabelecidos foram analisados sob a ótica dos princípios da ecoeficiência, para a verificação de aplicabilidade.

RESULTADOS

1 – Elaboração do SGA

O SGA elaborado para a organização, seguindo os requisitos estabelecidos pela NBR ISO 14.001:2004, foi dividido em 18 atividades, que foram agrupadas nos cinco itens apresentados a seguir, para facilitar a compreensão do estudo.

Diagnóstico

O diagnóstico ambiental é a interpretação da situação ambiental da organização, a partir da interação e da dinâmica de seus componentes, querem relacionados aos elementos físicos e biológicos, ou aos fatores sócio-culturais.

O diagnóstico foi elaborado levando em consideração os 17 requisitos da norma NBR ISO 14.001:2004, através de um questionário estruturado, no qual pode ser realizada uma avaliação da organização. A figura 1 representa o gráfico de dosagem o *gap analysis* da empresa.

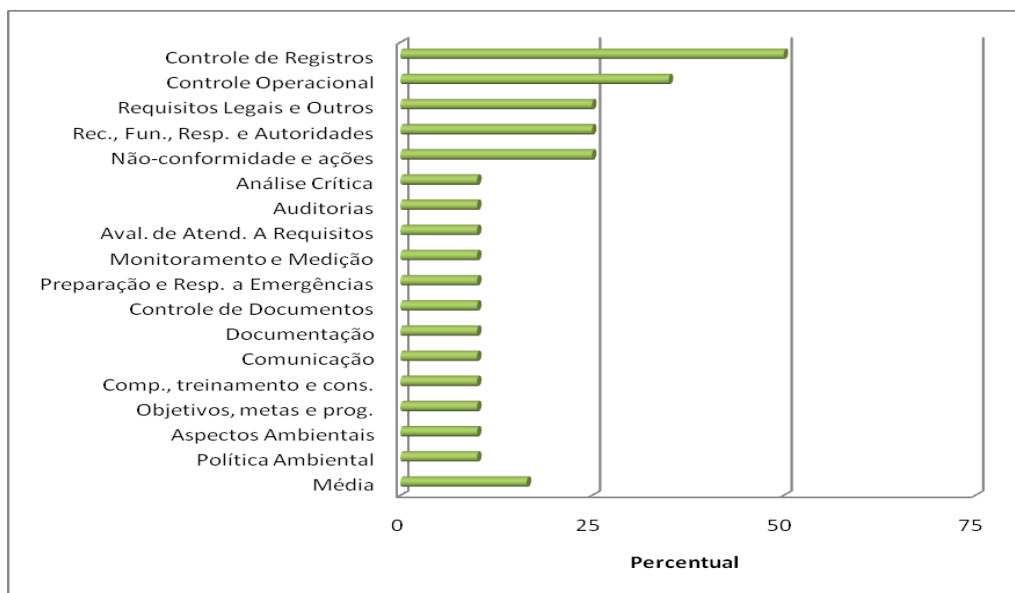


Figura 1: Diagnóstico ambiental da organização.

O gráfico de dosagem ou *gap analysis* que retrata o desempenho ambiental da organização em estudo apresentou, para a organização em estudo uma média bastante baixa, em torno de 16 %. Isso demonstra que a organização não possuía ações ambientais efetivas. Vale ressaltar que as maiores preocupações da organização se referiam ao “Controle Operacional” e de “Registros”, com pontuação superior a 25 %.

A inexistência de ações ambientais tais como: política ambiental, treinamento e conscientização dos colaboradores, aplicação de objetivos, metas e programas ambientais; faz com que a implantação do SGA seja uma oportunidade de aprimoramento da organização e de atendimento de novos mercados consumidores, além de propiciar o desenvolvimento do sistema produtivo.

Procedimentos

Para a organização foram elaborados os 12 procedimentos relacionados a seguir, cujos conteúdos não puderam ser apresentados na íntegra por limitações físicas de tamanho do artigo.

- ✓ **Identificação de aspectos ambientais e determinação dos impactos associados** - com o objetivo de identificar os aspectos ambientais da organização decorrentes das atividades, produtos e serviços nela desenvolvido. O escopo abrange as condições normais de operação, anormais (partidas e paradas de operação) e de riscos ambientais para situações passadas, presentes e futuras das atividades.
- ✓ **Requisitos legais e outros requisitos** - objetivando padronizar a sistemática de acessar a legislação ambiental e os outros requisitos subscritos aplicáveis aos aspectos ambientais de todas as atividades, produtos e serviços da empresa;
- ✓ **Controle de documentos** - com o objetivo de padronizar a formatação de documentos do Sistema de Gestão Ambiental da organização, definindo as diretrizes para a elaboração e controle, o estabelecendo critérios para formatação, verificação, aprovação, distribuição, cancelamento, guarda e descarte;
- ✓ **Controle de registros** – visando estabelecer um sistema de trabalho para identificação, coleta, preenchimento, codificação, acesso, arquivamento, armazenamento, manutenção e disposição (descarte) dos registros sistêmicos utilizados na empresa;

- ✓ **Comunicação às partes interessadas** – para definir o estabelecimento de critérios que assegurem à organização a recepção, o registro e a comunicação aos quesitos e às reclamações enviadas pelas partes interessadas sobre os efeitos ambientais decorrentes das suas atividades, produtos e serviços;
- ✓ **Atendimento a emergências** – com o objetivo de padronizar a sistemática para a preparação e o atendimento às emergências com consequências adversas (impactos significativos) sobre o meio ambiente;
- ✓ **Competência, treinamento e conscientização** – apresentando a metodologia necessária para identificar as competências necessárias para a realização das atividades, bem como treinar e conscientizar os profissionais que atuam nos processos definidos pelo Sistema de Gestão Ambiental da organização;
- ✓ **Ações corretiva e preventivas** – estabelecendo um sistema de trabalho para a implantação de ações corretivas a partir de não-conformidades identificadas em produtos utilizados e fabricados pela organização e de anomalias em processos, atividades ou serviços. O procedimento contempla também a implementação de ações preventivas;
- ✓ **Tratamento de Anomalias** – objetivando estabelecer um sistema de trabalho para a organização que garanta que anomalias ocorridas em qualquer estágio de processamento, em serviços ou atividades de apoio que possam vir a impactar o meio ambiente ou vir a infringir a legislação ambiental, sejam devidamente identificadas e tratadas, de modo a propiciar a tomada de ações corretivas e preventivas, visando impedir re-ocorrência e ainda a tomada de medidas mitigadoras, quando cabível;
- ✓ **Monitoramento e medição** - com o objetivo de padronizar a sistemática de monitoramento e medição das características principais das operações e atividades da organização que tenham ou possam ter impactos significativos ao meio ambiente;
- ✓ **Análise crítica pela Alta Administração** - tem por objetivos: assegurar que todas as áreas estarão desempenhando satisfatoriamente suas atribuições em relação ao meio ambiente, identificar se os objetivos e as metas anuais estabelecidas estarão sendo atingidas, assegurar que o sistema mantém continuamente sua conveniência, adequação e eficácia em relação aos aspectos ambientais e verificar a eventual necessidade de alterações nas políticas, objetivos e metas e outros elementos do SGA;
- ✓ **Auditoria interna** – permite definir e estabelecer os critérios adotados para o planejamento, execução e registro das auditorias internas do Sistema de Gestão Ambiental.

Estrutura e responsabilidade

A estrutura do SGA definida pela organização, está diretamente relacionada com a implementação e a operacionalização do sistema, vale ressaltar que cada setor e/ou repartição possui atribuições específicas. O organograma da Figura 2 apresenta essa estrutura:

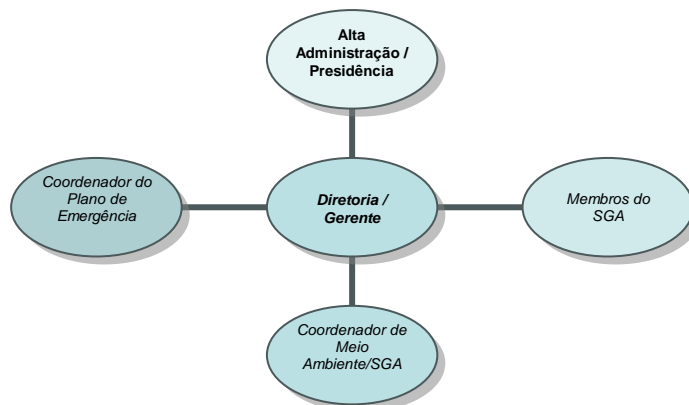


Figura 2: Organograma do SGA

Levantamento dos aspectos e impactos ambientais

A identificação dos aspectos ambientais associados a atividades, processos e produtos é uma das etapas mais importantes da implementação de um SGA. A adequada implementação deste subsistema é particularmente crítica para a implantação do SGA, porque determinará a sua abrangência e robustez.

Os aspectos considerados críticos para a organização foram: o consumo de recursos naturais; o ruído proveniente das máquinas; o consumo de energia elétrica; a emissão de material particulado; a emissão de gases de pintura; e a emissão de solventes.

Após a identificação dos aspectos/impactos ambientais, por setor da organização, foi avaliado o seu nível de significância através da metodologia apresentada no procedimento (Identificação de aspectos ambientais e determinação dos impactos associados). Os impactos considerados de maior significância foram levados em consideração na próxima etapa: elaboração da política ambiental, objetivos, metas e programas de gestão ambiental, estes baseados nos princípios da ecoeficiência.

Objetivos, metas e programas ambientais

O Programa de Gestão Ambiental (PGA) tem por objetivo estabelecer de forma sistemática o alcance dos objetivos e metas estabelecidos pela organização. A Tabela 1 representa os objetivos, metas e PGA definido para a organização, levando em consideração seus aspectos/impactos ambientais significativos. O número de ações tomadas foi baseado de acordo com as necessidades da organização.

Tabela 1: Objetivos, metas e programas do SGA.

Programa	Objetivo	Meta	Ações
Controle do Consumo de Recursos Naturais	Diminuir o desperdício de madeira	Reduzir em 50%	1
Controle do Consumo de Energia Elétrica	Reduzir o consumo de energia elétrica	Reduzir em 20%	6
Controle do Consumo da Emissão de Material Particulado	Instalação de sistema para tratamento de M.P.	Reduzir 85%	2
Controle de Ruído Proveniente das Máquinas	Reduzir e minimizar os ruídos	Reduzir 50%	3
Controle da Emissão do Gases de pintura	Instalação de sistema para tratamento	Reduzir 90%	2

2 - Verificação de Aplicabilidade dos Princípios da Ecoeficiência

Para a verificação da aplicabilidade dos princípios da ecoeficiência nos programas propostos para o SGA da organização foi realizada uma tabela de correlações para sua efetiva comprovação. A tabela 2, demonstra a aplicabilidade da ecoeficiência no estudo em questão, relacionado os 6 programas propostos e os 07 princípios da ecoeficiência.

Tabela 2. SGA x Ecoeficiência

Programas propostos para o SGA a ser implantado na organização	Princípios da Ecoeficiência						
	Redução da intensidade material	Redução da intensidade energética	Redução da dispersão de substâncias tóxicas	Aumento da reciclabilidade	Otimização do uso de materiais renováveis	Prolongamento do ciclo de vida do produto	Aumento da Intensidade do serviço
Controle do consumo dos recursos naturais	X			X	X		
Controle do consumo de energia elétrica		X					
Controle da emissão de material particulado			X				
Controle de ruído provenientes das máquinas							
Controle da emissão dos gases de pintura			X				
Controle da emissão de solventes			X				

A partir da verificação da aplicabilidade é possível inferir que o SGA é um meio de assegurar que todos os riscos, oportunidades de mercado e aspectos e impactos de uma organização estão relacionados com a sustentabilidade e podem ser identificados e gerenciados de forma eficiente. Desta forma pode-se considerar que a série ISO 14.000 representa a abordagem mais recentes na aplicação da ecoeficiência nas organizações, de maneira sistemática, controlada e eficiente.

Os requisitos apresentados em especial pela ISO 14.001:2004 estão voltados direta e/ou indiretamente para os 7 princípios da ecoeficiência, pois um SGA bem planejado oferece melhorias ambientais de maneira estratégica para a organização e todos os seus interessados.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A implantação de SGAs que atendam aos princípios da ecoeficiência é uma estratégia importante para as organizações. Proporcionam o aumento do valor agregado dos produtos, a redução dos custos de produção e dos impactos ambientais, a expansão empresarial e melhorias no sistema produtivo e dos recursos utilizados.

A ecoeficiência deverá subsidiar o estabelecimento das metas que deverão ser atingidas pela organização em seu SGA, levando em consideração a melhor alocação dos recursos e o envolvimento dos interessados. Recomenda-se, no entanto, que seja avaliada a viabilidade de incorporação de outras ferramentas de gestão, uma vez que esta integração poderá favorecer as empresas na aplicação do conceito de sustentabilidade.

Com o estudo de caso, foi possível atestar que há vantagens da aplicação dos princípios da ecoeficiência nos objetivos e metas do SGA, pois, os programas de gestão ambiental estabelecidos também refletirão estes princípios. Para os aspectos ambientais de maior significância a ecoeficiência foi um elemento de extrema importante para as transformações, através da redução do consumo de energia elétrica e redução de emissões atmosféricas (poeiras, tintas e solventes).

Por ser este um estudo precursor no seguimento de carrocerias, o mesmo poderá ser aprimorado após a sua efetiva implantação e monitoramento que poderão auxiliar na identificação de novos aspectos e impactos do setor. Para analisar o sistema poderia se realizar um diagnóstico simulando a implantação do SGA, para verificar o comportamento da organização na *gap analysis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Sistemas da Gestão Ambiental: Requisitos com orientação para o uso - NBR ISO 14001:2004. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
2. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS. Ecoeficiência. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/eco-rbe-ecoeficiencia.asp>>. Acessado em: 05 maio 2010.
3. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO. Empresas Certificadas ISO 14.001. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/>>. Acessado em: 15 maio 2010.
4. ROSSI, M. T. B.; BARATA, M. M. L. Barreiras à Implementação de Produção Mais Limpa Como Prática de Ecoeficiência em Pequenas e Médias Empresas no Estado do Rio de Janeiro. Key Elements for a sustainable world: energy, water and climate change. 2nd International Workshop | Advances in Cleaner Production. São Paulo, 2009.