

VI-195 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL EM OFICINA DE CONCESSIONÁRIA DE VEÍCULOS, APARECIDA DE GOIÂNIA, GO, BRASIL

Gustavo de Oliveira Fernandes⁽¹⁾

Engenheira Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás.

Antônio Pasqualetto⁽²⁾

Engenheiro Agrônomo, professor da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, IFG.

Endereço⁽¹⁾: Av. Universitária, 1440 – Setor Universitário - Goiânia - GO - CEP: 74605-010 - Brasil - Tel: (62) 39461351 - e-mail: gu.of@hotmail.com

RESUMO

As empresas nos tempos atuais perceberam que o compromisso com o meio ambiente passou a ser visto como mais uma forma de aumentar a confiabilidade do empreendimento, fazendo com que busquem a implantação do sistema de gestão ambiental e posteriormente, a obtenção da certificação ISO 14001. Objetivou-se mostrar a implantação de um SGA na empresa Concessionária de veículos, situada na cidade de Aparecida de Goiânia – GO de acordo com as normas da NBR ISO 14001:2004. Os resultados comprovaram a eficiência do SGA com a destinação correta dos resíduos, economia de energia e água e a expansão do mercado com o marketing verde.

PALAVRAS-CHAVE: Certificação, Gestão Ambiental, Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Desde o pós-guerra e início da revolução industrial o mundo vem sofrendo com o desperdício de recursos naturais e acúmulo de resíduos gerados por indústrias e empresas de todos os ramos de negócios. Esse desperdício se dá devido ao fato de que após esse período houve aumento da população mundial e as pessoas passaram a acumular renda e maior poder de compra, fazendo com que se produzisse mais em menos tempo. Em meados da década de 60, cientistas já alertavam para uma economia crescente baseada em consumo de recursos naturais. Com isso, surgem neste período os primeiros movimentos ambientais nos países industrializados. Pode-se citar a Conferência das Nações Unidas realizada em Estocolmo em 1972, onde a maioria dos países industrializados criou ministérios, secretarias, agências e legislações ambientais (VALLE, 2002).

Com a evolução dos conceitos de proteção do meio ambiente, aconteceu, entre outras, a definição de “desenvolvimento sustentável”, que evoluiu para “qualidade de vida” e mais recentemente, “mercado globalizado”. Neste contexto, realizou-se na cidade do Rio de Janeiro em 1992 a Conferência das Nações Unidas de Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO 92, objetivando demonstrar que a questão ambiental não deve ser tratada como questão isolada e localizada mas sim com enfoque global. A adoção de normas ambientais foi uma das soluções encontradas para preservar o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável (DIAS, 2003).

Na ECO 92 foi proposto a criação de um grupo especial na *International Organization for Standardization* (ISO) para elaborar normas relacionadas ao tema meio ambiente. Em 1996 surgiram às normas da família ISO 14000, visando direcionar padronização nas questões ambientais de qualquer tipo de organização, utilizando sistemáticas para implementar, monitorar, avaliar, auditar, certificar e manter um sistema de gestão ambiental com objetivo de reduzir e eliminar impactos adversos ao meio ambiente (ASSUMPÇÃO, 2007).

O sistema de gestão ambiental veio como medida para amenizar todos os meios de poluição existentes em um processo industrial e atividades que possam causar alguma forma de distúrbio ao meio ambiente. Este sistema surge para racionalizar a exploração dos recursos naturais, amenizar e mitigar os impactos gerados pela atividade, controlar os passivos ambientais, gerenciar o efluente gerado, minimizar os resíduos e dar destinação

correta, fechando o ciclo da logística reversa e o reaproveitamento dos recursos naturais, objetivo também da Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010.

As empresas, por não terem apenas que dar respostas aos seus consumidores e clientes, mas sim a toda sociedade, iniciaram um processo de remodelação de suas ações, buscando adequação tanto de caráter legal quanto dos anseios sociais, relacionados às questões ambientais. A partir dessa nova fase surge a gestão ambiental, inicialmente atrelada ao sistema produtivo e preocupada com o controle das emissões poluidoras (MAIMON, 1996). Essa fase da gestão ambiental é representada por tecnologias chamadas de *end-of-pipe* (fim de linha).

Porém usos destes tipos de tecnologias acarretavam aumentos nos custos produtivos e não agregavam valor ao produto. Com o passar dos anos, nascem mecanismos que procuram trabalhar a eliminação ou redução da poluição na sua fonte e não mais na saída, como os controles de poluição. Nessa fase nascem as medidas de prevenção da poluição e a gestão ambiental deixa de ser focada em um único setor da organização, passando a agir em todas as áreas (EPELBAUM, 2004).

Organizações de todos os tipos assumem estarem cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto, portanto tornou-se importante demonstrar a implantação de um sistema de gestão ambiental em uma empresa de funilaria e pintura, expondo todo o processo desde a fase inicial da construção do empreendimento até os resultados atuais do sistema de gestão ambiental.

Objetivou-se implementar um sistema de gestão ambiental na empresa Concessionária de veículos para buscar minimizar os danos eventuais que são causados pelas atividades, atender a legislação vigente, desenvolver o marketing ambiental e reduzir os custos de operação.

REVISAO BIBLIOGRÁFICA

A ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental

Com o aumento da preocupação ambiental, as conferências mundiais relativas ao meio ambiente, buscaram discutir os aspectos ambientais decorrentes das atividades empresariais. No ano de 1972 foi quando especificamente surgiu o projeto da ISO 14001, na Conferência de Estocolmo, quando apresentou um apelo às indústrias para que desenvolvessem e adotasse um sistema de gestão que levasse em conta as questões ambientais (FARIA, 2008).

A ISO (*International Organization for Standardization*) atendeu o apelo e criou um grupo chamado TC 207 (*Technical Committee 207 on Environmental Management*) em 1993, onde ficou incubido de desenvolver um sistema prático e aplicável a todas as empresas de todos os tamanhos, em qualquer canto do globo. O TC 207 criou vários subcomitês para ajudar na elaboração dessa norma, como o SC1 (sistema de gestão ambiental), SC2 (responsável por auditorias ambientais), SC3 (rotulagem ambiental), SC4 (avaliação de desempenho ambiental), SC5 (análise de ciclo de vida), SC7 (gases do efeito estufa e atividades relacionadas) e o TCG (termos e definições) (FARIA, 2008).

Foi utilizada como base a BS-7750, uma norma sobre gerenciamento ambiental da *British Standard Institution*, que foi então adaptada para servir de parâmetro mundial (LACERDA, 2002).

Em 2004 houve revisão da norma ISO 14001:1996, onde ocorreu clarificação de conceitos e requisitos, diminuindo espaço para duplas interpretações além de compatibilização com as normas da família ISO 9000 (Gestão da Qualidade). Essa nova versão, NBR ISO 14001:2004, possui foco na identificação dos aspectos ambientais tornando esse o ponto principal da implementação do Sistema de Gestão Ambiental (OLIVEIRA, 2011).

Uma ferramenta muito utilizada em conjunto com o Sistema de Gestão Ambiental é a avaliação do ciclo de vida dos produtos. O ACV é um modelo de estudo que permite analisar o ciclo de vida através de simulações e testes para determinar as consequências ambientais das atividades da gestão, servindo de apoio à decisão na adoção das medidas que contribuirão para melhoria ambiental (STEWART *et al.*, 1999).

A principal vantagem da integração da ACV no SGA é a preparação da pesquisa necessária para a compreensão e análise objetiva dos impactos ambientais e a avaliação das alternativas. (PFLIEGER e FISCHER, 2011).

Segundo a NBR 14001:2004 (Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2004) sistema de gestão ambiental é a parte de um sistema global de gestão usada para desenvolver e implantar a política ambiental da organização e gerenciar seus aspectos ambientais.

O SGA busca racionalizar o uso dos recursos na organização, como minimização do uso de energia elétrica, redução no uso de água, tratamento adequado do efluente gerado na empresa antes do seu lançamento na rede de esgoto e também formas de gerar lucro extra ao empreendimento com a separação correta dos resíduos gerados (LINCE TOYOTA, 2011).

Uma das principais temáticas do sistema de gestão ambiental é a busca da melhoria contínua, caso específico da Toyota há o que é chamado de *Kaizen*, nome japonês que significa melhoria contínua. Essa busca deve ser praticada por todos os colaboradores da empresa visando sempre atualizar aquilo que já está bom. É uma forma de integração dos colaboradores com a alta direção.

Pelo fato de ser um conjunto de diretrizes que envolvem toda a estrutura organizacional da empresa, todos os colaboradores precisam estar em total comprometimento com a implantação e a manutenção do SGA, iniciando da alta direção até o mais simples colaborador.

Etapas de Implantação do Sistema de Gestão Ambiental

Para a implantação eficiente de um sistema de gestão ambiental, há algumas etapas pré-definidas na norma NBR 14001 (ABNT, 2004) que são baseadas no ciclo do PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) que significa planejar, fazer, verificar e agir. O ciclo é composto por quatro etapas fundamentais, resumidas na Figura 1.

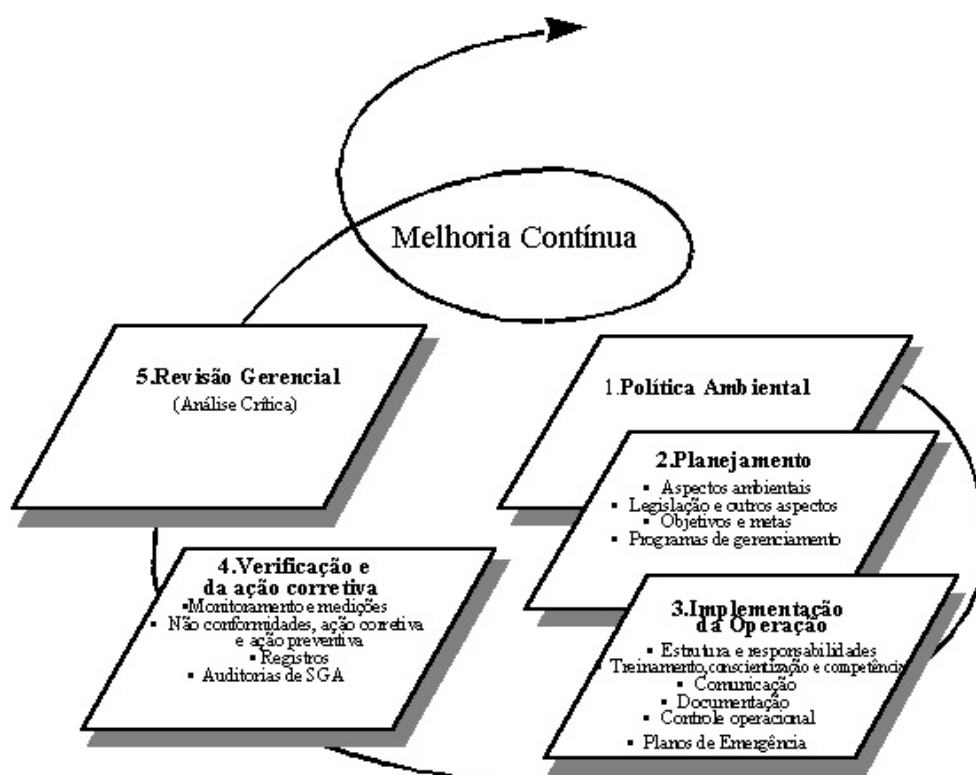


Figura 1: Ciclo do PDCA para SGA.

Fonte: ABNT, 2004

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na empresa Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Caracterização do Empreendimento

O empreendimento em questão é a Concessionária de veículos, localizada na Rua Eixo-19, Qd. 21, Lt. 07-E, Polo Empresarial Goiás, Aparecida de Goiânia (Figura 2).



Figura 2- Vista aérea da Concessionária de veículos em fase de construção

Fonte: Google Maps (2011)

De acordo com o Código Nacional de Atividades Econômica (CNAE, 2011) o empreendimento caracteriza-se por 4520-0/02 – Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores.

A empresa é constituída por um galpão de funilaria e pintura, área administrativa, pátio de veículos e lavajato totalizando área de 10.600 m². O horário de funcionamento nos dias úteis, das 08:00 às 18:00.

A empresa reconheceu a gestão ambiental como prioridade para o desenvolvimento sustentável. A construção do empreendimento foi idealizada no conceito de construção verde, para tanto, em sua estrutura implantou-se o pé direito alto, entradas de luz natural e nas paredes laterais, foi feita uma estrutura de entradas de ar por convecção, onde o ar frio que desce, expulsa o ar quente pelo lanterninho localizado no telhado.

O ciclo produtivo da empresa se inicia com a chegada do veículo, posteriormente é realizada análise dos danos, feito isso, os funcionários da funilaria começam o trabalho de recuperação, caso tenha possibilidade de recuperar, e se não houver, a peça é substituída, terminado a parte de funilaria, o processo de pintura é iniciado. Em específico nessa empresa, há duas linhas de pintura para esses serviços, uma para serviços demorados e outra para serviços simples (Figura 3).

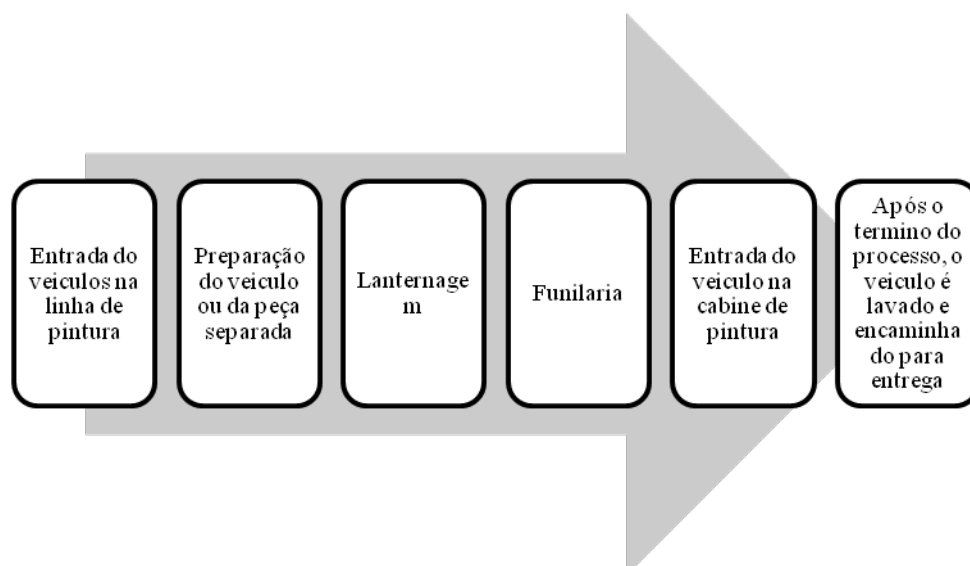


Figura 3 – Ciclo produtivo da empresa Concessionária de veículos.

Devido a sua atividade, a empresa produz resíduos sólidos que necessitam de gerenciamento para seu descarte correto. A maior parte desse material é contaminado, mas há também papel, papelão, plástico, lâmpadas, metais, sucata metálica entre outras.

Etapas

As etapas utilizadas para demonstrar a implantação do sistema de gestão ambiental na empresa Concessionária de veículos, foram orientada pelas instruções estabelecidas pela NBR 14001 (ABNT, 2004):

1ª Etapa: Avaliação do Status Atual e Análise dos Requisitos Gerais

Realizou-se diagnóstico ambiental com objetivo de levantar a situação ambiental da empresa, relacionando os elementos físicos, biológicos e socioambientais.

2ª Etapa: Definição da Política Ambiental da Empresa

Elaborou-se declaração de intenções e princípios gerais da empresa em relação ao seu desempenho ambiental, definido pela alta direção.

3ª Etapa: Fase de Planejamento: Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) e seu Grau de Significância; Requisitos Legais e Outros; Definição dos Objetivos, Metas e Programas.

Para definir os aspectos e impactos, deve-se avaliar as consequências (causas) e interações (efeitos) das atividades da empresa sobre o meio ambiente. Já a significância do impacto foi avaliada em relação à severidade, ocorrência e intensidade, classificada de 1 a 3 para cada grau, caso a classificação exceda o algoritmo 12 o impacto é classificado como impacto significativo e a empresa disponibilizou recursos para mitigá-los. O levantamento de aspectos e impactos ambientais seguiu as orientações a seguir (PERREIRA, 2011):

- I. Intensidade (I):
 - Grau 1 – Baixa Intensidade
 - Grau 2 – Média Intensidade
 - Grau 3 – Alta Intensidade
- II. Ocorrência do Impacto (O):
 - Grau 1 – Baixa Ocorrência
 - Grau 2 – Média Ocorrência
 - Grau 3 – Alta Ocorrência

III. Severidade (S):

- Grau 1 – Não infringe requisitos legais, regulamentos e contratos.
- Grau 2 – Não infringe requisitos legais, mas implicam em não conformidade.
- Grau 3 – Infringem requisitos legais, regulamentos e contratos.
- Grau de Impacto (G): $G = I \times O \times S$ - Levando em consideração a ordem seguinte de prioridade do grau de impacto (G)
 - $G < 3$ – Baixo impacto
 - $3 < G < 12$ – Impacto moderado
 - $12 \leq G < 20$ – Impacto alto
 - $G \geq 20$ – Impacto muito alto

Os impactos classificados como alto ou muito altos possuem prioridade e foram foco de desenvolvimento de programas do sistema.

A metodologia utilizada para identificar, controlar e registrar os regulamentos de origem legal ou de outras origens, foi através de um programa online chamado SOGI, desenvolvido pela empresa Verde Ghaia. Todos os requisitos legais são mantidos, atualizados e disponíveis para consulta.

Para cada aspecto e impacto identificado estabeleceu-se os objetivos, ou seja, as intenções e as metas, incluindo calendarização, além dos programas para cumprir e atender os requisitos legais e outros requisitos subscritos pela empresa objetivando a melhoria contínua. Nesta fase foram descritos alguns programas implantados na empresa em estudo.

4ª Etapa: Fase de Implantação e Operação

Na fase de implantação e Operação foram definidos os Recursos, Funções e Responsabilidades; as Competências, Treinamentos e Conscientização; a Comunicação Interna e Externa; o Controle de Documentos; o Controle Operacional e a Preparação e Respostas a Emergências estabelecidas no Programa.

5ª Etapa: Fase de Verificação

Na fase de verificação foram estabelecidos o Monitoramento e Medições; a Avaliação do Atendimento aos Requisitos Legais; a identificação de Não Conformidades e Ações Corretivas, o Controle de Registros; a Auditoria Interna; a Auditoria Externa para certificação do SGA e a Análise e Aprovação pela Alta Direção.

6ª Etapa: Análise Crítica

A alta administração deve analisar o Sistema de Gestão Ambiental, em intervalos planejados para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia, incluindo oportunidades de melhoria e necessidades de alteração no SGA. Devendo manter os registros das análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental se iniciou juntamente com a construção da obra da Concessionária de veículos, onde foram feitas as adequações para o sistema.

1ª Etapa: Avaliação do Status Atual e Análise dos Requisitos Gerais

A NBR ISO 14001 (ABNT, 2004) orienta que a organização deve estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental.

2ª Etapa: Política Ambiental da Concessionária de veículos

A política ambiental da Concessionária de veículos foi desenvolvida juntamente com a alta direção e pode ser vista a seguir:

“A **Concessionária de veículos**, centro de reparação, lanternagem e pintura de veículos automotivos, baseada em princípios corporativos à marca, declara estar comprometida com a melhoria contínua de seus processos, visando à diminuição dos impactos cumprindo a legislação e regulamentações ambientais.

Para tanto se encontram implantados procedimentos, descritos no Sistema de Gestão Ambiental, cujos objetivos e metas estabelecem a diminuição dos resíduos gerados e o controle das fontes de poluição.

Ressalta-se a prática sustentável desta empresa, através de sua Política Ambiental, o compromisso em promover educação ambiental com todos os seus colaboradores e funcionários estendendo à comunidade a importância do cuidado com o meio ambiente.”

3ª Etapa: Fase de Planejamento:

O Quadro 1 demonstra as aspectos e os impactos ambientais significantes e o quadro 2 as medidas ambientais, objetivos e metas do SGA para a Concessionária de veículos.

Quadro 1: Aspectos e Impactos do Sistema de Gestão Ambiental, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Aspectos	Impactos	Prioridade
Geração de efluente do lavajato Geração de efluente doméstico Geração de efluente na lavagem do Galpão	Poluição Hídrica	2º
Gases da Cabine de Pintura Gases do Plano Aspirante Sólidos suspensos da funilaria e lanternagem Movimentação de veículos	Poluição Atmosférica	1º
Geração de resíduos sólidos contaminados Geração de papel, papelão e plástico Geração de peças metálicas e alumínio Geração de material reciclável	Poluição do Solo	3º
Consumo de água Consumo de energia Consumo de papel e plástico	Desperdício de recursos naturais	4º

Quadro 2: Objetivos, Metas e Medidas Ambientais do Sistema de Gestão Ambiental, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Impactos	Objetivos	Metas	Medidas Ambientais
Poluição Hídrica	Reduzir o consumo de água e dar tratamento adequado	Reduzir o consumo em 5% a cada 2 anos	Usar produtos biodegradáveis Instalação de Caixa Separadora de Água e Óleo Instalação de Ecofossa e Sumidouro Instalação de Hidrômetro
Poluição Atmosférica	Emissão zero	Neutralizar a emissão de gases poluentes na atmosfera	Instalação de Plano Aspirante Instalação dos filtros da cabine de pintura Equipamentos ecologicamente corretos Plantação de mudas nativas Carona Solidária
Poluição do Solo	Separar os resíduos e dar destinação correta	Separar 100% dos resíduos significativos	Instalação de Contêineres para separação Construção de Baías de acondicionamento temporário Contrato com empresas de reciclagem Educação e treinamento ambiental
Desperdício de recursos naturais	Reduzir o consumo de energia	Reduzir em 5% a cada 2 anos	Conscientização dos colaboradores Manutenção adequada dos equipamentos Substituição de matéria prima

a) Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Foi desenvolvido um PGRS para caracterização de todos os resíduos gerados no empreendimento, facilitando e assegurando que todos sejam gerenciados corretamente e garantir a correta destinação final dos mesmos. Foi criado um ciclo para assegurar que serão devidamente identificados e encaminhados para destinação final correta (figura4).

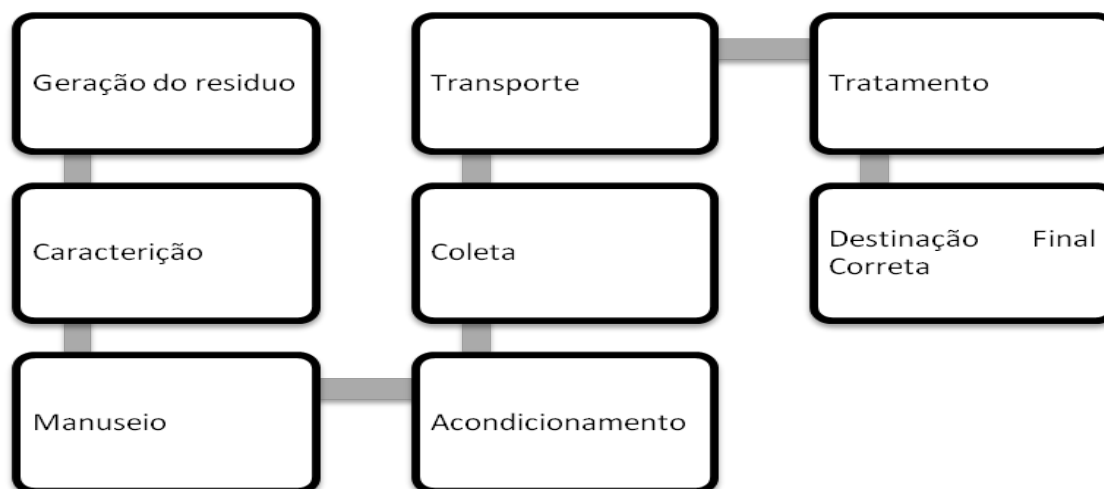


Figura 4: Fluxograma de Destinação Final dos Resíduos Gerados na Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Com base no PGRS, foram adquiridos contêineres de separação para a coleta dos resíduos gerados, sendo eles caracterizados por cores e placas informativas com fotos, como Amarelo (Peças Metálicas e Alumínio), Azul (Papel), Vermelho (Plástico) e Alaranjado (Material Contaminado). Cada funcionário é responsável pela separação e coleta dos resíduos gerados *in loco*. Quando os contêineres atingem em torno de 80% de sua capacidade de armazenamento, os resíduos são transferidos para as baias de acondicionamento temporário, respeitando as separações indicadas por placas. (Figuras 5 e 6).



Figura 5: Baias de acondicionamento temporário de resíduos, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Empresas especializadas em reciclagem e co-processamento são acionadas mediante a necessidade de coleta dos resíduos nas baias de acondicionamento temporário, sendo comprovada a destinação correta dos resíduos pelos certificados emitidos pelas empresas após a coleta (figura 6)



Figura 6: Contêineres de separação de resíduos, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Considerando a possível poluição atmosférica devido as atividade de pintura, foram adquiridas cabines de pintura com filtros (figura 7) e a tinta utilizada é a base de água.



Figura 7: Cabine de pintura e dutos com filtros, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Existe um sistema de plano aspirante em toda a área de serviços, succionando as partículas emitidas (figura 8). Os equipamentos de lanternagem e funilaria que geram partículas suspensas possuem um sistema de sucção que diminui a emissão atmosférica, aumentando ainda mais a eficiência da filtragem do ar contaminado no plano aspirante.



Figura 8: Serviço sendo realizado sobre o plano aspirante, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

b) Água utilizada e efluente gerado

A água utilizada em todas as atividades da empresa é proveniente de um poço tubular profundo. Há captação de água da chuva em estrutura de calhas do telhado do galpão, onde essa é drenada para um reservatório construído com capacidade de 120 mil litros e posteriormente utilizada para a lavagem de carros no lavajato. O efluente das atividades de lavajato e limpeza do empreendimento, são enviados para uma caixa separadora de água e óleo (figura 9), onde são feitas análises laboratoriais mensais para verificação da eficiência de tratamento e posteriormente o efluente tratado é drenado para um sumidouro.



Figura 9: Caixa Separadora de água e óleo, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Já o efluente doméstico é encaminhado para uma Ecofossa e depois do tratamento é drenada para um sumidouro. Esse processo é utilizado pelo fato de não haver saneamento básico no Polo Empresarial Goiás.

4ª Etapa: Fase de Implantação e Operação

a) Recursos, Funções e Responsabilidades e Autoridades.

Seguindo a orientação da ISO 14001:2004 (ABNT, 2004), menciona que a administração deve assegurar a disponibilidade de recursos financeiros e humanos, de infraestrutura organizacional e tecnológicas e que funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas.

Na fase inicial do projeto, foram definidos juntamente com a alta direção os prováveis recursos financeiros necessários para a implantação eficaz do SGA. Aprovados os recursos deu-se início a escolha de recursos humanos para integrar a equipe de Meio Ambiente que tomaria conta do sistema diariamente.

Os responsáveis pela implantação geral do SGA, foram Rodrigo Fleury¹ e Gustavo Oliveira². No empreendimento foi escolhido um funcionário para realizar as medições e monitoramento das planilhas desenvolvidas, sendo o controle de água, separação dos resíduos, preenchimento dos MTR's (Manifestos de Transportes de Resíduos) e as demais planilhas são preenchidas pelos responsáveis ambientais.

Cada colaborador é responsável pela separação dos resíduos gerados em seus boxes e transporte dos mesmos para os contêineres de separação espalhados pelo galpão de serviço.

b) Competência, treinamento e conscientização.

No início da implantação foi realizado um treinamento envolvendo todos os funcionários da Concessionária de veículos com o intuito de despertar a consciência ambiental e dando início aos treinamentos para correta separação dos resíduos gerados, como papel, papelão, plástico, peças metálicas, alumínio, sucatas e material contaminado.

No grupo Ramasa, proprietário da Concessionária de veículos, há uma política de integração de novos colaboradores, onde estes são incorporados ao grupo sempre no início do mês, sendo assim foi elaborado um programa de integração onde inclui o treinamento ambiental necessário para o colaborador já iniciar seus trabalhos com consciência ambiental e realizando os procedimentos do SGA (Figura 10).



Figura 10: Treinamento Ambiental, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

¹ Engenheiro Ambiental, Mestrando, Coordenador de Sistema de Gestão Integrada do Grupo Ramasa.

² Estagiário de Engenharia Ambiental no Grupo Ramasa e graduando em Engenharia Ambiental pela PUC-Goiás.

c) Comunicação

São disponibilizadas no Mural Informativo para todos os funcionários as planilhas de controle de consumo de água, energia e notícias ligadas a empresa e ao meio ambiente, fazendo cumprir o item “Comunicação” da norma NBR ISO 14.001:2004 (ABNT, 2004).

A comunicação externa é feita através de visitas técnicas realizadas na empresa geralmente por escolas e faculdades.

d) Documentação

A Concessionária de veículos mantém toda documentação necessária para seu Sistema de Gestão Ambiental em meio eletrônico, facilitando o acesso e disponibilizado no sistema online da empresa. Algumas pastas físicas também são usadas para armazenar documentação necessária do SGA.

e) Controle de Documentos

As documentações das empresas terceirizadas que recolhem os resíduos gerados na Concessionária de veículos são mantidos no sistema online, possibilitando assim, um controle eficaz da documentação ambiental necessária.

No quadro 3 consta a orientação seguida para o controle de documentos.

Quadro 3: Controle de Documentos, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Procedimento:
Controle de Documentos

Objetivo: Controlar todos os documentos de origem interna ou externa da empresa, a fim de assegurar que suas emissões, alterações ou modificações estejam disponíveis nos locais apropriados, garantindo o funcionamento eficaz do SGA (Sistema de Gestão Ambiental).

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO / OBSERVAÇÕES	RESPONSÁVEL
<div>Elaborar, revisar ou adquirir documentos</div> <div>↓</div>	<p><u>Documento:</u> informações ou dados previamente estabelecidos, para desenvolvimento de uma atividade, classificados em:</p> <p>Nível 1 - Manual SGA (Sistema de Gestão Ambiental);</p> <p>Nível 2 - Todos os procedimentos; e.</p> <p>Nível 3 - Documentos de origem interna ou externa.</p>	Responsável Ambiental
	<p><u>Revisão:</u> no caso de revisão deverá ser informada a natureza da alteração e o departamento responsável pela elaboração deve estar ciente caso o revisor não seja do departamento elaborador.</p>	Departamento responsável pelo documento
<div>Análise crítica do documento</div> <div>↓</div>	<p><u>Análise crítica:</u> verificação dos dados descritos no documento para confirmar sua adequação ao fim que se destina.</p>	Responsável do setor
<div>Aprovar o documento</div> <div></div>	<p><u>Aprovação:</u> é feita para dar a autorização de emissão do documento. Documentos de nível 1 e 2 são aprovados por cargos a partir de Coordenação/Diretoria; documentos de nível 3, a partir de Supervisão.</p> <p>Obs.: Não aplicável para documento de origem externa.</p>	SGA
<div>Emitir, distribuir ou revisar documentos</div> <div>↓</div>	<p><u>Documentos de nível 1 e 2:</u> a emissão e a distribuição dos documentos nível 1 e 2 serão realizadas através de cópia controlada.</p> <p><u>Documentos de nível 3:</u> cópia controlada</p> <p>Obs.: no caso de revisão de documentos de nível 3 os documentos anteriores à última revisão deverão ser eliminados ou destruídos.</p>	Departamento responsável pelo documento
<div>Treinar os funcionários relacionados</div>	Vide procedimento para Treinamento	Depto. responsável pelo documento

f) Controle Operacional

O Controle Operacional também é mantido de forma digital no sistema online da empresa. Contempla os procedimentos utilizados no SGA bem como as planilhas utilizadas para o controle.

São os procedimentos controlados:

- Instruções Ambientais: descrevem as ações simplificadas para separação e destinação final dos resíduos gerados na empresa, consumo de energia e água, controle de efluente e lavagem de veículos.
- Procedimentos Ambientais: este procedimento visa orientar o transporte e a destinação final dos resíduos gerados pela Concessionária de veículos, verificar conformidade do efluente tratado para lançamentos no sistema de tratamento SUMIDOURO (Utilizado devido ao fato da região não possuir rede coletora pública), orientar quanto ao consumo consciente de energia e água, priorizando a otimização de custo, minimizando consumo de recursos naturais, orientar ao procedimento de consulta as FISPQs de produtos químicos utilizados na empresa.
- Procedimentos Operacionais: orienta a forma correta de lavagem de veículos, limpeza do piso do lavajato, refeitórios, banheiros, dosagem de produtos de lavagem no lavajato e galpão de serviços, limpeza do piso e bancadas.
- Procedimentos de Emergências: orienta sobre o que fazer em caso de incêndio e explosão de compressor de ar.
- Procedimentos de Verificação de Equipamentos: orienta a como proceder com as verificações dos equipamentos do galpão de serviços.

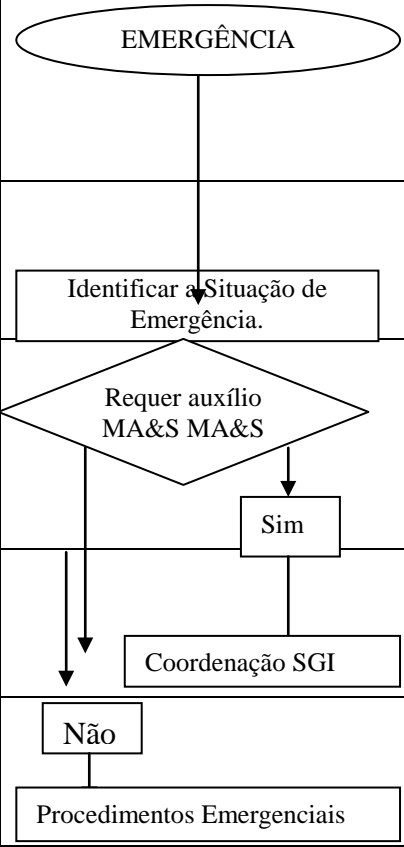
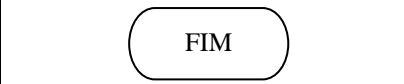
g) Preparação e resposta às emergências

Objetivando identificar emergências e providenciar o atendimento eficaz e a comunicação das mesmas, foi criado o procedimento do quadro 4.

Quadro 4: Preparação e Atendimento à Emergências

Procedimento: Preparação e Atendimento a Emergências

Objetivo: Identificar emergências e providenciar atendimento e comunicação das mesmas

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO / OBSERVAÇÕES	RESPONSÁVEIS
	<p>Brigada de Emergência: Operadores treinados para situações de emergência (fogo, resgate, abandono de área, contenção de produtos químicos).</p> <p>MA&ST: Meio Ambiente e Segurança do Trabalho</p> <p>Situações de Emergência: 1-Derramamento / Vazamentos de produtos químicos. 2-Incêndio / Explosões. 3-Acidentes c/ Pessoas</p> <p>Situações que requerem auxílio da MA&ST: 1-Derramamento / Vazamentos c/ quantidades consideráveis de produto, acima de 20 L. 2-Acidentes c/ vítimas inconscientes / presas / com suspeita de fratura ou grandes sangramentos. 3-Incêndio: situação com fogo.</p> <p>Entrar em contato com o Coordenador SGI/ Responsável Brigada de Incêndio/ Responsável CIPA</p> <p>Seguir orientações dos Procedimentos de Emergência</p> <p>A comunicação de incidentes deve ser feita aos órgãos competentes através dos formulários de registros adequado de cada órgão.</p>	<p></p> <p>Identificador da Emergência</p> <p>Identificador da Emergência</p> <p>Identificador da Emergência</p> <p>Identificador da Emergência</p> <p>Responsável Ambiental/ Recursos Humanos</p>
		

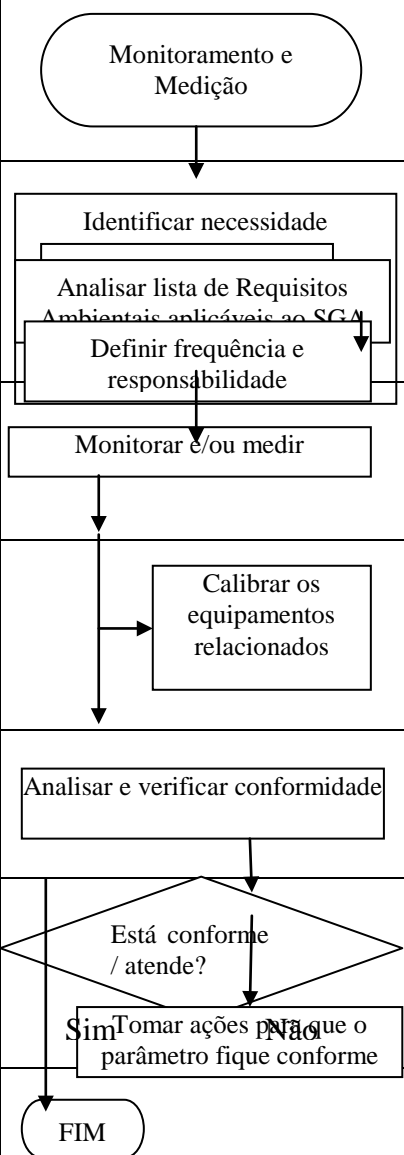
5ª Etapa: Fase de Verificação

- a) Monitoramento e Medições: Foi desenvolvido fluxograma do procedimento de monitoramento e medições para ter melhor controle e evidenciar a eficiência do SGA implantado na Concessionária de veículos. Segue no quadro 5 o procedimento.

Quadro 5: Monitoramento e Medição, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Procedimento: Monitoramento e Medição
--

Objetivo: Monitorar, avaliar e documentar o desempenho das operações relacionadas aos Aspectos ambientais Significativos, controles dos progressos dos Objetivos e Metas e conformidade com os requisitos legais ambientais aplicáveis.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO / OBSERVAÇÕES	RESPONSÁVEL
 <pre> graph TD A([Monitoramento e Medição]) --> B[Identificar necessidade] B --> C[Analisar lista de Requisitos Ambientais aplicáveis ao SGA] C --> D[Definir frequência e responsabilidade] D --> E[Monitorar e/ou medir] E --> F[Calibrar os equipamentos relacionados] F --> G[Analisar e verificar conformidade] G --> H{Está conforme / atende?} H -- Sim --> I([FIM]) H -- Não --> J[Tomar ações para que o parâmetro fique conforme] J --> E </pre>	<p><u>Monitoramento e Medição</u>: mensuração sistemática contínua de certos parâmetros ambientais</p>	
Identificar necessidade Analisar lista de Requisitos Ambientais aplicáveis ao SGA Definir frequência e responsabilidade	<p>O RA identifica os parâmetros que precisam ser monitorados e/ou medidos. Além disso, elabora a “Relação de Monitoramentos e Medições do SGA”, definindo os parâmetros a serem monitorados/medidos, definindo a frequência, bem como nomeando os responsáveis.</p>	Responsável Ambiental
Monitorar e/ou medir	Os monitoramentos e/ou medições feitos pelos responsáveis definidos na “Relação de Monitoramentos e Medições do SGA” e são tratados como registros, que servem como evidências.	Responsável de cada área
Calibrar os equipamentos relacionados	Os equipamentos utilizados para a realização do monitoramento e/ou medições, são calibrados, por empresas devidamente homologadas, de modo a garantir a confiabilidade dos dados obtidos. As calibrações são definidas na “Programação de Calibração de Equipamentos”	Responsável Ambiental
Analisar e verificar conformidade		Responsável Ambiental
Está conforme / atende? Sim Tomar ações para que o parâmetro fique conforme	<p>Em casos em que os resultados de monitoramentos e/ou medições demonstrarem situação não-conforme (não atingimento de objetivos e metas, não atendimento a requisitos legais, etc.), conforme procedimento de “Não-conformidades e Ações Corretivas e Preventivas”.</p>	Responsável Ambiental
FIM	Manter registro do monitoramento, da forma e período conforme definido na “Lista de registros do SGA”.	Responsável Ambiental

OBS: Revisar a avaliação de aspectos/riscos, quando aplicável.

b) Avaliação de Atendimento aos Requisitos Legais

O atendimento aos requisitos legais referentes à Concessionária de veículos, é levantado pela empresa Verde Ghaia. Essa empresa é responsável pelo assessoramento legal completo. Periodicamente são enviados e-mails, pela Verde Ghaia, informando se alguma legislação nova entrou em vigor ou se deixou de vigorar, bem como a situação da Concessionária de veículos nos quesitos legais.

Esse levantamento é feito pelo software online fornecido pela empresa Verde Ghaia. O manuseio desse programa é feito pelo responsável ambiental, devidamente treinado para realizar a avaliação correta da aplicabilidade dos requisitos legais.

A avaliação será realizada através de auditoria de conformidade legal dos requisitos considerando com aplicabilidade real, conforme cronograma do quadro 6:

Quadro 6: Cronograma de Avaliação de Requisitos Legais, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Tipo de Auditoria	Software	Data	Responsável
Auditoria Conformidade Legal	Verde Ghaia – LIRA	Fevereiro 2012	Analista Meio Ambiente
Auditoria Conformidade Legal	Verde Ghaia – LIRA	Fevereiro 2013	Analista Meio Ambiente
Auditoria Conformidade Legal	Verde Ghaia – LIRA	Fevereiro 2014	Analista Meio Ambiente
Auditoria Conformidade Legal	Verde Ghaia - LIRA	Fevereiro 2015	Analista Meio Ambiente

c) Não Conformidades e Ações Preventivas

As não conformidades e ações corretivas são controladas pela forma de observação diária em toda área da empresa, sendo relatada por um formulário utilizado pela equipe de meio ambiente da Lince e não disponibilizado para esse trabalho. A realização desse quesito é feita seguindo um fluxograma de procedimento, quadro 7:

Quadro 7: Não Conformidades Ambientais, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

Procedimento:
Não-Conformidades Ambientais

Objetivo: Estabelecer método para implementação de ação corretiva ou ação preventiva, para eliminar as causas de não conformidades reais (ação corretiva) ou potenciais (ação preventiva) constatadas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO / OBSERVAÇÕES	RESPONSÁVEL
<pre> graph TD A([Detecção da não conformidade real ou potencial]) --> B[Emissão da NCF] B --> C[Tratar Ação Corretiva / Preventiva] C --> D[Acompanhar Ação Corretiva / Preventiva] D --> E{A ação foi eficaz?} E -- Não --> C E -- Sim --> F[Encerrar Ação Corretiva/Preventiva] F --> G[Encaminhar a documentação para arquivo] G --> H([Não conformidade eliminada]) </pre>	<p>São identificadas fontes para o início da execução de ações preventivas ou corretivas: Através da identificação de não conformidades reais (ação corretiva) ou potenciais (ação preventiva) no sistema.</p> <p>A Não-Conformidade Ambiental (Anexo A) pode ser emitida por qualquer colaborador, sendo que o depto. responsável relacionado (Meio-Ambiente ou RA) deve analisar a Não conformidade e definir se a investigação deve ou não ter prosseguimento. Caso positivo, a NCF é enviada ao depto. responsável pelas ações a serem tomadas.</p> <p><i>Obs.: A NCF também pode ser emitida e controlada por outros setores que julguem convenientes a sua utilização para a tomada de ações corretivas/preventivas.</i></p> <p>O responsável pela ação realiza a análise das informações e preenche a NFC com as ações corretivas / preventivas, que devem ser apropriadas as não-conformidades encontradas, objetivando eliminar suas raízes e visando assegurar que não ocorram novamente. Após o preenchimento, da NFC deve ser devolvido ao depto. da SGA relacionado.</p> <p>O Depto. Meio Ambiente deve acompanhar o andamento das NCF's até que o depto. responsável pelas ações entregue o formulário devidamente preenchido.</p> <p>O Depto. Meio Ambiente deve analisar o conteúdo das NCF's e o depto. responsável do SGA realiza uma análise crítica das ações executadas, bem como dos resultados advindos das mesmas e, se julgá-las eficazes, realizar o encerramento da NCF. Caso contrário, a NCF é devolvida ao responsável pelas ações, para que novas ações sejam tomadas.</p> <p>NCF: arquivo físico, no depto. responsável do SGA.</p>	<p>Responsável Ambiental</p> <p>Colaborador responsável pela detecção / SGA</p> <p>ÁREA responsável</p> <p>SGA</p> <p>SGA</p> <p>SGA</p> <p>SGA</p>
Detecção da não conformidade real ou potencial		
Emissão da NCF		
Tratar Ação Corretiva / Preventiva		
Acompanhar Ação Corretiva / Preventiva		
Ação Corretiva / Preventiva		
Encerrar Ação Corretiva/Preventiva		
Encaminhar a documentação para arquivo		
Não conformidade eliminada		

d) Controle de Registros

O objetivo de controlar os registros é assegurar que estes sejam mantidos de forma a demonstrar a conformidade e operação do SGA.

O controle de registro é feito por pastas físicas e controladas pelo departamento de meio ambiente. No quadro

Nome do registro	Função (cargo) responsável pelo controle do registro	Forma de armazenamento	Forma de busca (por ordem)	Tempo de retenção (local + arq morto)	Forma de Descarte
1- Pasta DOC 1 - Licenças e Autorizações Ambientais	RA	Documento Impresso	Hierarquia	Data de vencimento	Reciclagem
3- Pasta DOC 3 - Manual Ambiental	RA	Documento Impresso	Sequencia Numerica	Retenção Continua	Reciclagem
4- Pasta DOC 04 - Parcerias contratadas / Cadastro	RA	Documento Impresso	Ordem alfabetica	Retenção Continua	Reciclagem
5- Pasta DOC 05 - Ficha de controle de evidencias	RA	Documento Impresso	Ordem alfabetica	1 ano + retenção continua	Reciclagem
6- Pasta DOC 06 - Procedimentos ambientais	RA	Documento Impresso	Sequencia Numerica	Retenção Continua	Reciclagem
7- Pasta DOC 07 - Não Conformidades	RA	Documento Impresso	Data	2 anos + retenção continua	Reciclagem
8- Pasta DOC 08 - Relatorios Ambientais	RA	Documento Impresso	Data	2 anos + retenção continua	Reciclagem
9- Pasta DOC 10 - Programas Ambientais	RA	Documento Impresso	Lista	3 anos + retenção continua	Reciclagem
10- Pasta DOC 11 - Treinamentos	RA	Documento Impresso	Data	1 ano + retenção continua	Reciclagem
11- Pasta DOC 11 A - Treinamentos	RA	Documento Impresso	Data	1 ano + retenção continua	Reciclagem
12- Pasta DOC 12 - Auditoria	RA	Documento Impresso	Data	2 anos + retenção continua	Reciclagem
13- Pasta DOC 14 - Comunicados	RA	Documento Impresso	Data	1 ano + retenção continua	Reciclagem

oito há uma planilha contendo as pastas utilizadas para o controle de registros, o responsável, a forma de armazenamento, forma de busca, tempo de retenção e forma de descarte:

Quadro 8: Planilha contendo as pastas de controle de registros, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

e) Auditorias

Auditorias internas serão realizadas para verificar periodicamente a conformidade do Sistema de Gestão Ambiental com as disposições planejadas e a devida implementação e manutenção.

O programa de auditoria é elaborado anualmente, definindo a frequência e o período da realização. No final da auditoria é feito um relatório e este é apresentado pelo departamento de meio ambiente a Alta Direção.

A previsão para a auditoria interna na Concessionária de veículos é para Dezembro de 2012, conforme quadro 9, prazo este estabelecido visando a total adequação da empresa ao Sistema de Gestão Ambiental.

Quadro 9: Cronograma de Auditoria, Concessionária de veículos, Aparecida de Goiânia, GO.

	SETORES A SEREM AUDITADOS	ITENS DA NORMA A SEREM AUDITADOS	AUDITORES	DATAS - 2012											
				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Auditoria Interna	Administração do SGA	4.2 / 4.3.1 / 4.3.2 /	Rodrigo Fleury												
	Galpão de Serviços	4.3.3 / 4.3.4 / 4.4.1 /													
	Lavajato	4.4.2 / 4.4.3 / 4.4.4 /													
	Recepção	4.4.5 / 4.4.6 /													
	Adm / RH / Contabilidade	4.4.7 / 4.5.1 / 4.5.2 / 4.5.3 / 4.5.4 / 4.6													5,6,7

A Concessionária de veículos visa à certificação ISO 14001, conforme estabelecido pela alta direção. Nesse período será realizada a auditoria externa, feitas pela empresa certificadora e todo ano subsequente será feita uma auditoria externa de manutenção pela mesma empresa contratada.

6º Etapa: Análise Crítica

Pelo fato do Sistema de Gestão Ambiental não estar completamente implementado no empreendimento, a análise crítica feita pela alta direção não foi realizada.

CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

A implantação de um Sistema de Gestão Ambiental apesar de ser trabalhosa e dependendo do empreendimento, representar um alto investimento, é vantajoso pois traz benefícios ambientais, a empresa passou a tratar seus resíduos gerados e atender a legislação vigente, tem reconhecimento dos clientes e houve expansão da abrangência de mercado. O retorno do investimento é em médio e longo prazo, mas pode ser acelerado com o marketing ambiental e a consciência ambiental dos futuros cliente e colaboradores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. NBR 10004. Rio de Janeiro, 2004.
3. ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de Gestão Ambiental: Manual Prático para Implementação de Sistema de Gestão Ambiental e Certificação ISO 14001/2004. 2ª Edição rev. e atualizada. Curitiba: Editora Juruá, 2007;
4. CÓDIGO NACIONAL DE ATIVIDADE ECONÔMICA CNAE –. É visto no CNPJ da empresa. Disponível no site <http://www.cnae.ibge.gov.br/pesquisa.asp>. Acessado em Setembro/2011.
5. DIAS, Genebaldo Freire Educação Ambiental: princípios e práticas. 8ª ed. São Paulo: Gaia, 2003.
6. EPELBAUM, M. A influência da gestão ambiental na competitividade e sucesso empresarial. 2004. 190p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
7. FARIA, Caroline. Certificado ISO 14001. 2008. Disponível em <http://www.infoescola.com/empresas/certificado-iso-14001/>. Acessado em Março 2012.
8. GOOGLE MAPS .Vista aérea do empreendimento em fase de construção. Disponível no sistema Google Maps, acessado em setembro 2011.
9. LACERDA, Paulo Roberto S. B. ISO 14001. 2002. Disponível em <http://eng.pauloroberto.sites.uol.com.br/iso14.htm>. Acessado em Março de 2012.
10. Lince Toyota, 2011 - Manual Ambiental. Disponível nos arquivos armazenados do Sistema de Gestão Ambiental da empresa.
11. MAIMON, D. Passaporte verde: gestão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
12. MOREIRA, Maria Suely. Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental: Modelo ISO 1400. 3. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2006
13. OLIVEIRA, Marco Antônio Lima de. A ISO 14001 em 20 Respostas. Disponível em: http://www.qualitas.eng.br/qualitas_minicurso_iso14000.html. Acessado em setembro/2011.
14. PEREIRA, A. R.; VIEIRA, D. P.; HENRIQUES, M. C. S.; ROCHA, K. V.; ALVES, R. G. S. SGA – Sistema de Gerenciamento Ambiental. Trabalho apresentado ao Programa de Tecnologia em “Gestão Ambiental” da Estácio Uniradial, s/d. Disponível em: <http://dc217.4shared.com/doc/-byL7E6O/preview.html>. Acesso em 28/08/2011
15. PFLIEGER, Julia; FISCHER, Matthias (s.d.).Benefit of LCA in Environmental Management Systems. University of Stuttgart – IKP, Department Life Cycle Engineering Disponível em: <<http://www.ikpgabi.uni-stuttgart.de>> Acessado em setembro/2011.
16. SOGI 6.6 – Sistema Online de Gestão Integrada, elaborado pela empresa Verde Gaia. Disponível online mediante contrato.

17. STEWART, J. R., COLLINS, M. W., ANDERSON, R., & MURPHY, W. R. (1999). Life cycle assessment as a tool for environmental management. *Clean Products and Processes*, 1, 73–81.
18. VALLE, Cyro Eyer do. *Qualidade Ambiental: ISO 14000*. 4ed. São Paulo: Editora SENC, 2002.