

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

JACKSON CARARA

DIAGNÓSTICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001 EM UMA EMPRESA DE
EMBALAGENS FLEXÍVEIS

CRICIÚMA,
2014

JACKSON CARARA

**DIAGNÓSTICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001 EM UMA EMPRESA DE
EMBALAGENS FLEXÍVEIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
para obtenção do grau de Engenheiro
Ambiental no curso de Engenharia Ambiental
da Universidade do Extremo Sul Catarinense,
UNESC.

Orientador(a): Prof.(*) Ma. Rosimeri Venâncio
Redivo.

**CRICIÚMA,
2014**

JACKSON CARARA

**DIAGNÓSTICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001 EM UMA EMPRESA DE
EMBALAGENS FLEXÍVEIS**

Trabalho de conclusão de curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do grau de Engenheiro Ambiental no curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com a Linha de Pesquisa em Gerenciamento e Planejamento Ambiental.

Criciúma, 26 de Novembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Rosimeri Venâncio Redivo – Mestra – (UNESC) – Orientador

Prof. Sérgio Bruchchen

Prof. Gustavo José Deibler Zambrano

Dedico este trabalho a minha família, que me apoiou em mais esta etapa, em especial meus pais José e Inácia, que estiveram presentes em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado capacidade de enfrentar todas as dificuldades do caminho, em especial nesta etapa tão importante de conclusão de curso.

A minha família, que esteve presente em todos os momentos, me ofereceu suporte para que eu pudesse realizar minhas atividades da melhor forma possível e compartilhou comigo todos os momentos da minha vida, em especial, meus pais José e Inácia.

Em todas as etapas da minha vida, conheci pessoas muito especiais. Algumas estão distantes, outras continuam presentes no meu dia a dia. Embora não tenha mais contato ou estejam longe, meus sinceros agradecimentos a cada um dos amigos que fizeram parte da construção da minha vida.

Meus sinceros agradecimentos aos professores que participaram da minha formação acadêmica, transmitindo conhecimento e experiências, em especial, minha orientadora Rosimeri Venâncio Redivo, pelo exemplo de conduta pessoal e profissional.

Por fim, um especial agradecimento à direção da empresa, supervisor de campo e colaboradores que participaram na realização do meu trabalho, principalmente as pessoas que tive mais contato.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

Albert Einstein

RESUMO

Os impactos causados ao meio ambiente pelas atividades industriais, como a geração de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e emissões atmosféricas, das mais diversas formas, bem como o aprimoramento da gestão ambiental fazem parte dos debates em torno do universo corporativo nos dias de hoje. A norma ISO 14001, voltada para as questões ambientais, traz diversas sistemáticas e ferramentas para a elaboração de um sistema de gestão ambiental eficaz, melhorando a imagem da empresa, a organização interna, a redução da poluição, o uso de materiais e energia, a redução de custos, o aumento da conscientização dos envolvidos, entre outras vantagens. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo, a realização de um diagnóstico para verificação da situação atual do desempenho ambiental de uma empresa de embalagens flexíveis para a implementação da ISO 14001. A primeira etapa do trabalho consistiu em um conhecimento detalhado do processo produtivo e todas as suas peculiaridades. Essa primeira etapa proporcionou a identificação de todas as suas atividades, os aspectos associados e o levantamento do maior número de impactos causados pelas atividades e a sua significância, que gerou uma matriz de aspectos e impactos ambientais. O inventário de resíduos integrou a metodologia do diagnóstico, que consistiu no levantamento do maior número de resíduos que são gerados nos setores, bem como os parceiros que recolhem e são responsáveis pela destinação final. Com o conhecimento das atividades e seus aspectos e impactos causados ao meio ambiente, foi levantada as legislações aplicáveis ao empreendimento e foram avaliados documentos legais que a empresa possui para sua operação, bem como a situação na qual se encontra perante aos órgãos ambientais. Constatou-se que o processo produtivo em estudo tem um potencial significativo de geração de resíduos sólidos, alguns deles classificados como perigosos, bem como também aspectos organizacionais e de infraestrutura que não estão adequados para acondicionar temporariamente os resíduos gerados. Com base nos resultados encontrados no diagnóstico, a avaliação dos documentos e licenças pertinentes para operação, foi elaborada recomendações a partir de um *check list* da norma ISO 14001, considerando ações que devem ser realizadas pela empresa para melhorar o seu desempenho ambiental, com vistas a implementação da ISO 14001.

Palavras-chave: Diagnóstico. ISO 14001. Inventário. Resíduos. Embalagens.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Elementos do PDCA	23
Figura 2 - Vista aérea da localização da empresa.....	46
Figura 3 - Fluxograma das etapas do trabalho	47
Figura 4 - Fluxograma do processo produtivo	55
Figura 5 - Armazenamento de matéria prima	56
Figura 6 - Misturador.....	57
Figura 7 - (A) Formação do balão, (B) Embobinamento do filme extrusado, (C) VAista parcial da máquina, (D) vista parcial da máquina	58
Figura 8 - Armazenamento de bobinas extrusadas	58
Figura 9 - Montagem de clichês	60
Figura 10 - Procedimento de colagem de clichês.....	61
Figura 11 - Montagem de lâminas raspadoras	62
Figura 12 - Máquina de flexografia em operação	64
Figura 13 - Equipamento de limpeza de anilox.....	65
Figura 14 - Limpeza de clichês	65
Figura 15 - Armazenamento de clichês	66
Figura 16 - Equipamento de Rotogravura e acessórios.....	68
Figura 17 - Limpeza de acessórios	68
Figura 18 - Laminadora em operação	69
Figura 19 - (A) Entrada de bobina; (B) bobinas refiladas.....	69
Figura 20 - (A) Equipamento de corte e solda; (B) entrada de bobina	70
Figura 21 - Armazenamento dos produtos na expedição	70
Figura 22 - Disposição intermediária de resíduos de madeira (Pátio externo).....	87
Figura 23 - (A)Depósito intermediário de resíduos; (B) tambores vazios de solvente; (C) Lâmpadas trocadas; (D) Embalagens de adesivos	88
Figura 24 - Resíduos gerados no refeitório	89
Figura 25 - Lixeiras dos setores e segregação inadequada de resíduos	89
Figura 26 - Depósito de aparas do processo.....	90
Figura 27 - Processos com geração de gases e compostos orgânicos voláteis	91
Figura 28 - Arraste de óleo proveniente dos compressores	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação dos aspectos e impactos ambientais, modelo adaptado	26
Quadro 2 - Modelo da matriz de aspectos e impactos ambientais	48
Quadro 3 - Inventário de resíduos sólidos	51
Quadro 4 - Levantamento dos requisitos legais aplicáveis ao empreendimento.....	52
Quadro 5 - Check List dos requisitos da norma ISO 14001:2004	52
Quadro 6 - Cronograma de Realização das Atividades do Diagnóstico Ambiental ...	54
Quadro 7 - Documentos legais.....	81
Quadro 8 - Controle de registros	83
Quadro 9 - Níveis de priorização por atividade.....	85
Quadro 10 - Inventário e locais de geração.....	93
Quadro 11 - Classificação e destino final	97
Quadro 12 - requisitos legais	102
Quadro 13 - Cronograma para implantação da ISO 14001	106

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVO GERAL	15
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 JUSTIFICATIVA	16
4 REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	17
4.2 GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL	18
4.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	19
4.4 A SÉRIE ISO 14000	20
4.4.1 Diretrizes da Norma ISO 14001	21
Ca 14001	22
4.4.3 Principais Requisitos da Norma ISO 14001	24
2.4.3.1 Requisito 4.2 Política Ambiental	24
4.4.3.2 Requisito 4.3.1 Aspectos Ambientais	25
4.4.3.3 Requisito 4.3.2 Requisitos Legais e Outros Requisitos	26
4.4.3.4 Requisito 4.3.3 Objetivos, metas e Programas	27
4.4.3.5 Requisito 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade	28
4.4.3.6 Requisito 4.4.2 Treinamento, Conscientização e Competência	28
4.4.3.7 Requisito 4.4.3 Comunicação	29
4.4.3.8 Requisito 4.4.4 Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	29
4.4.3.9 Requisito 4.4.5 Controle de Documentos	30
4.4.3.10 Requisito 4.4.6 Controle Operacional	30
4.4.3.11 Requisito 4.4.7 Preparação e Atendimento a Emergências	31
4.4.3.12 Requisito 4.5.1 Monitoramento e Medição	31
4.4.3.13 Requisito 4.5.2 Avaliação do Atendimento a Requisitos Legais e Outros	32
4.4.3.14 Requisito 4.5.3 Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas	33
4.4.3.15 Requisito 4.5.3 Registros	33
4.4.3.16 Requisito 4.5.4 Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental	34
4.4.3.17 Requisito 4.6 Análise Crítica pela Administração	34
4.5 Auditoria ambiental	35
4.6 RESÍDUOS SÓLIDOS	38
4.6.1 Classificação dos Resíduos Sólidos	39

4.6.1.1 Resíduos Classe I – Perigosos	40
4.6.1.2 Resíduos Classe II A – Não Inertes.....	40
4.6.1.3 Resíduos Classe II B – Inertes	40
4.6.2 Aspectos e Opções de Solução para Problemas de Resíduos	41
4.6.2.1 Redução.....	41
4.6.2.2 Reutilização.....	41
4.6.2.3 Recuperação.....	42
4.6.2.4 Reciclagem	42
4.7 HISTÓRIA DA EMBALAGEM NO BRASIL	43
5 METODOLOGIA	45
5.1 Estudo de Caso.....	45
5.1.1 Histórico da empresa	45
5.2 Diagnóstico Ambiental.....	47
5.2.1 Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais	47
5.2.2 Inventário dos Resíduos	51
5.2.3 Levantamento das Legislações Associadas	52
5.2.4 Check List dos Requisitos da Norma ISO 14001:2004	52
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	55
6.1 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO.....	55
4.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	56
6.1.1 Recepção da Matéria-prima	56
6.1.2 Extrusão	57
6.1.3 Mistura	57
6.1.4 Operação da Máquina Extrusora.....	58
6.1.5 Impressão em Flexografia	59
6.1.6 Montagem de Clichês	59
6.1.7 Colagem de Clichês	61
6.1.8 Montagem de Raspadores (<i>Doctor Blade</i>)	61
6.1.9 Preparação e Acerto da Impressora	62
6.1.10 Impressão do Filme.....	63
6.1.11 Limpeza de Anilox.....	64
6.1.12 Limpeza de Clichês	65
6.1.13 Armazenamento de Clichês	66
6.1.14 Impressão em Rotogravura	66

6.1.15 Preparação e Acerto da Impressora em Rotogravura	67
6.1.16 Impressão do Filme em Rotogravura.....	67
6.1.17 Limpeza de Acessórios.....	68
6.1.18 Laminação	69
6.1.19 Refiladeira.....	69
6.1.20 Corte e Solda	70
6.1.21 Expedição	70
6.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	71
6.2.1 Política Ambiental	71
6.2.2 Aspectos Ambientais.....	72
6.2.3 Requisitos Legais e Outros	72
6.2.4 Objetivos, Metas e Programas	74
6.2.5 Recursos, Funções e Responsabilidades	75
6.2.6 Competência, Treinamento e Conscientização.....	75
6.2.7 Comunicação.....	76
6.2.8 Documentação	77
6.2.9 Controle de Documentos.....	77
6.2.10 Controle Operacional.....	78
6.2.11 Preparação e Resposta às Emergências	79
6.2.12 Monitoramento e Medição	80
6.2.13 Avaliação do Atendimento aos Requisitos Legais e Outros.....	81
6.2.14 Não conformidade, Ação Corretiva e Ação preventiva.....	82
6.2.15 Controle de Registros	83
6.2.16 Auditoria Interna	84
6.2.17 Análise pela Direção	84
6.3 LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS.....	85
6.3.1 Geração de Resíduos Sólidos.....	87
6.3.2 Aspectos Identificados que Alteram a Qualidade do Ar	90
6.3.3 Geração de Efluentes.....	91
6.3.4 Recursos Naturais.....	92
6.3.5 Aspectos Classificados como Emergenciais	93
6.4 INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	93
6.5 LEVANTAMENTO DAS LEGISLAÇÕES E REQUISITOS LEGAIS ASSOCIADOS AO EMPREENDIMENTO.....	102

6.6 PROPOSTA DE CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001	106
7 CONCLUSÃO	107
REFERÊNCIAS	109
Apêndice A – Diagnóstico: <i>Check list</i> da norma ISO 14001	111
Apêndice B – Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais	117

1 INTRODUÇÃO

A preocupação da coletividade vem se tornando cada vez mais evidente sobre as questões ambientais, inclusive os problemas causados pelas atividades industriais. Neste sentido, durante décadas, as empresas eram fortemente impulsionadas pelas legislações e por pressões sociais e, contudo, adotaram formas de mitigação de seus impactos, o que abriu inúmeras possibilidades para a adoção de estratégias de gestão ambiental, transformando desafios em oportunidades de negócio e de destaque no mercado.

O crescimento do setor de produção de embalagens flexíveis vem intensificando-se nas últimas décadas, reflexo da forte demanda por novos tipos de embalagens que satisfaçam os requisitos dos produtos para acondicionamento, que promovam a garantia da preservação de suas propriedades para o tempo previsto até chegar ao consumidor final.

As problemáticas voltadas às questões ambientais da organização levaram a realização de estudos que buscassem fazer uma análise do processo produtivo para identificar os aspectos e impactos ambientais associados às suas atividades, bem como uma análise dos aspectos legais pertinentes ao empreendimento, com vistas à implementação de um sistema de gestão ambiental com referência nos requisitos da ISO 14001 para a melhoria no desempenho da organização.

O diagnóstico ambiental, sendo a primeira etapa para implementação de um sistema de gestão ambiental, irá levar ao conhecimento dos gestores e diretores, a situação da empresa frente à legislação ambiental e o conhecimento das suas fragilidades, pontos fortes e oportunidades de melhoria na organização, inclusive as vantagens que um sistema de gestão ambiental pode trazer.

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar um diagnóstico ambiental que busque levantar os requisitos legais pertinentes ao empreendimento, analisar documentos legais e avaliar *in loco* todos os setores da empresa e a situação de sua conformidade com os requisitos da ISO 14001, propondo ações preventivas e ou corretivas para sua implementação.

O processo em estudo pode provocar sérios impactos ambientais, devido à alta geração de resíduos sólidos e todos os riscos inerentes ao manuseio de

produtos com potencial de causar danos ao meio ambiente, caso não sejam tomadas medidas de prevenção ou mitigação no processo produtivo. O diagnóstico ambiental tem por objetivo, levantar todos esses aspectos e levar ao conhecimento da organização, de forma a torná-la eficiente na gestão de seus aspectos ambientais com a implementação de um sistema de gestão ambiental.

Para internalizar os conceitos e assuntos que irão ser abordados por este trabalho, serão realizadas pesquisas em referências que irão auxiliar na realização da pesquisa de campo e da elaboração de todas as etapas do diagnóstico, que incluem o levantamento de dados sobre os aspectos e impactos ambientais, legislação, aspectos estruturais, os quais servirão de base para a recomendação de ações visando preparar a empresa para um sistema de gestão ambiental.

2 OBJETIVO GERAL

Realizar um Diagnóstico Ambiental para implementação da ISO 14001.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar requisitos legais associados ao empreendimento;
- Analisar os documentos internos da empresa frente a ISO 14001;
- Avaliação *in loco* de todos os setores da empresa de acordo com a ISO 14001;
- Propor ações preventivas e ou corretivas e cronograma para implementação da ISO 14001.

3 JUSTIFICATIVA

A crescente preocupação com as questões ambientais e as pressões exercidas pelas partes interessadas, bem como a adequação às legislações associadas ao empreendimento, são fatores relevantes que impulsionam a realização do Diagnóstico Ambiental.

O Diagnóstico Ambiental é a primeira etapa para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, porque avalia onde a empresa está frente à legislação. Devido à competitividade do mercado, as empresas estão mobilizando-se cada vez mais em busca de novas tecnologias, inclusive de soluções estratégicas de gestão que proporcionem a otimização de seus processos e organização de suas atividades.

A gestão ambiental é caracterizada pela desarticulação dos organismos envolvidos, falta de coordenação, escassez de recursos financeiros e humanos para o gerenciamento das questões ambientais, resultado das estratégias adotadas em relação à questão ambiental no contexto do desenvolvimento econômico do Brasil (DONAIRE, 1999).

Contudo, a realização do Diagnóstico Ambiental trará ao conhecimento dos diretores e gerentes as suas fragilidades, pontos fortes e oportunidades de melhoria, inclusive o conhecimento dos procedimentos para sistematizar a entrada de dados, documentação, armazenamento, monitoramento e análise crítica do sistema de gestão.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Nas últimas décadas, vem crescendo a preocupação com os impactos ambientais, principalmente em decorrência aos problemas ambientais ocorridos até a década de 1960, onde a legislação era limitada em água e ar. Esta preocupação ampliou-se nas décadas seguintes para outros temas como, esgotamento dos recursos naturais, poluição do solo, águas subterrâneas e outros graves acidentes causados por fontes industriais. Sob esta ótica, passou-se a considerar o ditado *prevenir é melhor que remediar* para os assuntos ambientais (EPELBAUM, 2006).

Comumente aponta-se a Revolução Industrial como um marco na intensificação dos problemas ambientais, visto que a maior parcela das emissões ácidas, gases de efeito estufa e substâncias tóxicas são provocados pelas indústrias, inclusive o lixo gerado pelos consumidores (BARBIERI, 2004).

No Período após a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente, várias pressões começaram a surgir frente aos problemas ambientais causados pelas indústrias, as quais aquelas, conduziram a uma mudança de orientação governamental, com a criação de várias leis, decretos e agentes de controle ambiental, envolvendo todas as esferas dos governos (DONAIRE, 1999).

Para Donaire (1999, p. 28) “[...] os países começam a entender que as medidas de proteção de ambiental não foram inventadas para impedir o desenvolvimento econômico”. Os países têm inserido em seus estudos de desenvolvimento, modelos de avaliação de impacto ambiental e seus custos/benefícios em projetos, resultando na elaboração de novas diretrizes, leis e regulamentos na formulação de suas políticas (DONAIRE, 1999).

Em termos de gestão ambiental, entende-se como a diretiva e as atividades administrativas e operacionais, como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, reduzindo, eliminando ou evitando o aparecimento de problemas causados pelas ações humanas. Desta forma, sistema de gestão ambiental é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-

relacionadas, que visam abordar os problemas ambientais e evitando o seu surgimento (BARBIERI, 2004).

Para Epelbaum (2006) a gestão ambiental pode ser definida como a aplicação dos princípios de planejamento e controle na identificação, avaliação, controle, monitoramento e redução de impactos ambientais e níveis predefinidos.

O entendimento sobre sistema de gestão ambiental pode ser um conjunto de elementos inter-relacionados, agindo de forma integrada, inclusive a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, utilizados de modo a cumprir a missão, política e objetivos, desenvolvidos e implementados pelo sistema de gestão para gerenciar seus aspectos ambientais. (EPELBAUM, 2006).

Moura (2002, p.75) comenta sobre “Implantação de um sistema de gerenciamento ambiental”

A implementação de práticas ambientais corretas, em qualquer organização, reflete uma postura sempre interessante e necessária, trazendo inúmeros benefícios. Dependendo do porte da organização, passa a ser necessário existir um setor específico voltado a essas atividades, que cuide dos aspectos ambientais dos produtos, serviços e processos industriais, eventualmente implantando-se um sistema de gerenciamento ambiental. E, dependendo dos interesses envolvidos, pode vir a ser interessante a certificação ambiental relativa ao cumprimento de alguma norma, com vistas à exportação ou percebendo uma exigência de clientes.

Um dos objetivos de um sistema de gestão ambiental é controlar sistematicamente o desempenho ambiental da organização e promover a melhoria contínua. Contudo, a implantação do sistema de gestão tem seu ritmo e amplitude ditada pelas circunstâncias econômicas das empresas entre outras, o que não a isenta de melhorar continuamente o seu sistema (ASSUMPÇÃO, 2007).

4.2 GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

Gestão ambiental empresarial são as diversas atividades administrativas ou operacionais realizadas pela empresa com o objetivo de gerenciar os problemas ambientais decorrentes de suas atividades, evitando, desta forma que eles continuem ocorrendo. (BARBIERI, 2004).

Quando levamos em consideração a questão ambiental na empresa, a primeira dúvida que surge são os aspectos econômicos. A ideia inicial que

prevalece, é que se tomando providência em relação às variáveis ambientais, traz-se consigo o aumento de despesas e custos do processo produtivo (DONAIRE, 1999)..

Algumas empresas, porém, têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no “mercado verde”, desde que as empresas possuam certa dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças em oportunidades de negócios. (DONAIRE, 1999, p.51)

Qualquer empresa, independente de seu tamanho ou setor podem implementar um sistema de gestão ambiental, porém este, requer um conjunto de elementos comuns. Dentre estes elementos pode-se destacar, o comprometimento com a sua efetivação por parte da alta direção ou dos proprietários, se estes forem os dirigentes, facilitando desta forma, a disseminação da preocupação com as questões ambientais entre todas as partes interessadas. Destacam-se também o estabelecimento da política ambiental, demonstrando as intenções da empresa com o gerenciamento de seus aspectos ambientais, definindo planos e fixando objetivos e metas para acompanhar e avaliar as ações planejadas do sistema de gestão ambiental (BARBIERI, 2004).

4.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Diagnóstico ambiental constitui um procedimento inicial em uma empresa, que por muitas vezes, ainda não dispõe de uma Política Ambiental, inclusive carece de um Sistema de Gestão Ambiental instituído e estruturado. O diagnóstico é a primeira etapa para o levantamento da situação em que se encontra a empresa para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (NAIME, 2005).

Segundo Moura (2008, p. 76) “a) Análise da situação atual da empresa.”

Implica-se em verificar “onde estamos” no momento, no tocante ao desempenho ambiental da empresa, quanto aos seus produtos, serviços prestados e sistemas de produção, realizando-se também a verificação dos requisitos legais e seu total cumprimento. É a fase de *diagnóstico* do problema, levantando os impactos ambientais principais que resultam das atividades da empresa.

O diagnóstico ambiental é uma ferramenta de gestão ambiental que auxilia no levantamento dos aspectos da empresa que causam impacto ao meio ambiente, no qual se insere em particular o tratamento de efluentes, gerenciamento

de resíduos sólidos e monitoramento e controle de emissões atmosféricas (NAIME, 2005).

Atualmente, qualquer organização que queira escoar seus produtos no mercado interno ou externo, necessita envolver-se com alguma forma ou processo de análise ambiental, pois existem requisitos legais que determinam o controle dos aspectos ambientais associados à suas atividades (SEIFFERT, 2007). Seiffert (2007, p. 190) conclui que “A análise ambiental que resulta em um diagnóstico do desempenho ambiental da organização, assim como a educação ambiental, são os pressupostos básicos para a implantação de qualquer processo de gestão ambiental.”

Isso envolve, geralmente, uma metodologia mais sistematizada e complexa, que surge como demanda objetiva, quando a organização apresenta um perfil mais proativo e busca gerenciar seus riscos ambientais através da implantação de um sistema de gestão ambiental ISO 14001 ou programa de produção mais limpa. Nesse caso, a organização necessita efetivamente documentar os procedimentos e implantá-los para a sua realização (SEIFFERT, 2007).

A organização nem sempre consegue fazer uma conexão entre suas atividades, produtos e serviços com os aspectos ambientais associados. Aliás, muitas vezes, a metodologia utilizada deixa dúvidas para o usuário do procedimento sobre as diferenças entre aspectos e impactos ambientais, bem como a abrangência dos impactos. Contudo, o escopo da ISO 14001 segue etapas básicas para a identificação dos aspectos ambientais, a verificação da sua importância e a avaliação de sua significância no ambiente em que se encontra inserida a atividade (SEIFFERT, 2007).

A etapa de diagnóstico auxilia a empresa em seu planejamento estratégico com enfoque ambiental, determinando os riscos, ameaças e oportunidades de melhoria. Nesta fase determina-se a situação atual antes da implantação do sistema de gestão ambiental, identificando-se também a capacidade de adaptação à mudanças da organização relacionadas a medidas adequadas de administração (MOURA, 2008).

4.4 A SÉRIE ISO 14000

A Organização Internacional de Normalização criou o Comitê Técnico 207 (TC 207), redator da série ISO 14000. Esta série define os elementos, a auditoria de um sistema de gestão ambiental, bem como, a avaliação do desempenho ambiental de uma organização, a rotulagem ambiental e a análise do ciclo de vida de produtos (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

A International Standardization Organization (ISO) é uma organização não-governamental que foi fundada em 23 de Fevereiro de 1947 e possui sua sede em Genebra e foi criada com a finalidade de ser o fórum internacional de normatização, atuando como entidade harmonizadora e condutora das diversas agências nacionais (NAIME, 2005).

As normas de série ISO 14000 e seus objetivos intrínsecos levaram ao surgimento de diferentes focos em sua aplicação, agregando-se em duas formas básicas, sendo elas, aplicação na organização e aplicação em produtos e processos. Esta norma, por apresentar funções complementares e não excludentes, é de fundamental importância para o processo de gestão ambiental da organização (SEIFFERT, 2007).

A série ISO 14000 possui em seu conteúdo normas e diretrizes voluntárias, sendo desta forma sua implantação uma vantagem para identificação dos requisitos legais aplicáveis. Harrington; Knight (2001, p. 31) apresentam algumas destas vantagens:

- Reduzir os conflitos entre as agências reguladoras e indústrias;
- A natureza voluntária, debatadora e empreendedora é, geralmente, um fator significativo ao se iniciar o processo de mudança;
- Tende a encorajar as organizações a se envolver mais com os programas de desenvolvimento ambiental;

As normas voluntárias são, geralmente, mais bem aceitas por que:

- As indústrias envolvem-se em sua criação;
- São desenvolvidas num ambiente consensual;
- Promovem entendimento internacional;
- Podem ser aceitas amplamente por todos os detentores de interesses;
- São preparadas por pessoas altamente capazes em suas áreas específicas, em todo o mundo;
- Possuem base comum, independente de filiações políticas.

4.4.1 Diretrizes da Norma ISO 14001

Em paralelo aos diversos acidentes provocados por indústrias dos mais diversos segmentos, juntamente com a evolução dos conceitos de proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável, qualidade de vida e mercado globalizado, houve uma progressão das legislações ambientais, tornando-se mais restritivas e exigentes (ASSUMPÇÃO, 2007).

Assumpção (2007, p.22) ressalta que:

No início da década de 90, na Europa e nos Estados Unidos, já ocorriam tendências por parte das empresas para que fosse desenvolvido um padrão de sistema de gestão ambiental que pudesse atender a todos os tipos de organizações, de qualquer porte, origem e característica regional e social. Isso foi determinante para o início do desenvolvimento das normas da família ISO 14.000 e, em meados de 1996 deu-se a publicação das primeiras normas ambientais.

A norma ISO 14001 é a primeira da série ISO 14000. Nela encontram-se especificações sob a forma de diretrizes que auxiliam na certificação e avaliação de um sistema de gestão ambiental de uma organização (MOURA, 2008).

A norma ISO 14001 traz o sistema de gestão ambiental dividido em 6 partes, as quais, se baseiam na ferramenta do PDCA (planejar, desenvolver, checar e agir), de modo que sua estruturação adequada é de fundamental importância para o alcance dos objetivos definidos pela organização (MOREIRA, 2001).

As maiorias dos grandes grupos empresariais, por participarem do mercado internacional, buscaram a certificação ambiental. Porém, médias e pequenas empresas brasileiras também estão buscando a certificação de forma integrada a outros sistemas, dando destaque aos seus produtos no mercado globalizado, demonstrando suas intenções com o meio ambiente e tornando-se mais competitivas no mercado (ASSUMPÇÃO, 2007).

4.4.2 O Ciclo PDCA do Sistema de Gestão Ambiental de Acordo com a Norma ISO 14001

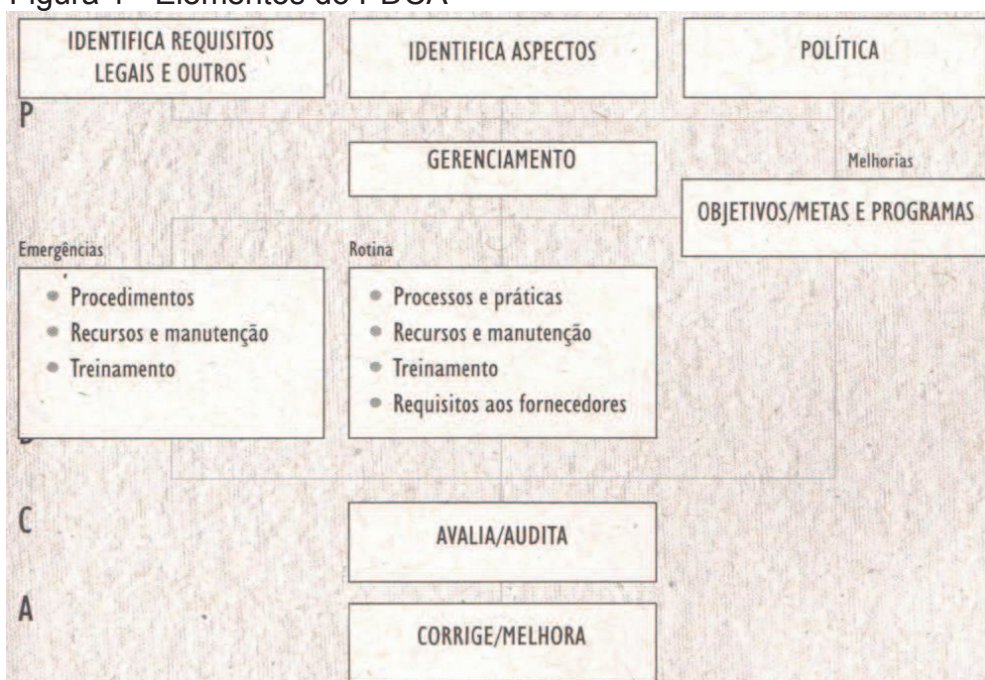
O modelo da norma ISO 14001 prevê a implementação de dezessete elementos visando à gestão eficaz, baseado em uma série de boas práticas e ferramentas ambientais, podendo ser aplicado em qualquer tipo de organização e de qualquer porte. As premissas básicas para a implementação do modelo são o comprometimento com o cumprimento da legislação aplicável, com a melhoria

contínua e com a prevenção da poluição. Portanto não é um modelo de excelência ambiental, mas sim um modelo que serve para a empresa demonstrar que sua gestão ambiental está organizada e comprometida para melhorar o seu padrão de desempenho ambiental, melhorando seus indicadores, com base em sua política, seus objetivos e metas ambientais (EPELBAUM, 2013).

Tal ciclo permite a elaboração de planos de trabalho, atuando de modo contínuo para qualquer área problema, ou qualquer atividade. A sua metodologia básica fez com que a tornasse uma forma permanente para alcançar novos padrões de desempenho. Assim que um padrão é alcançado, ele se repete, tornando-se objeto de novos estudos, inicialmente para constatar o padrão alcançado e, posteriormente para superá-lo (BARBIERI, 2004)

Epelbaum (2013), apresenta uma ilustração do esquema do ciclo PDCA, conforme apresentado na figura 1

Figura 1 - Elementos do PDCA



Fonte: Epelbaum, 2013

O planejamento consiste na identificação e avaliação dos aspectos ambientais associados às atividades, produtos e serviços que possam causar algum impacto ambiental, bem como a identificação dos requisitos legais e outros pertinentes e a definição de objetivos, metas e programas que promovam a melhoria ambiental. A execução é etapa inerente à definição de responsabilidades, provisão de recursos e tecnologias, seleção de pessoal incluindo o treinamento dos

envolvidos em todos os níveis e funções que estão inseridos no sistema de gestão, de modo a gerenciar adequadamente seus aspectos ambientais e preparação para situações de emergência. Na fase de checagem, devem ser monitorados os resultados e avaliadas as conformidades com os requisitos legais e outros requisitos, inclusive a realização de auditorias internas. As ações decorrem a partir da verificação de tomada de decisões para ações corretivas e oportunidades de ações preventivas ou de melhorias, em todos os níveis da organização (EPELBAUM, 2013).

4.4.3 Principais Requisitos da Norma ISO 14001

2.4.3.1 Requisito 4.2 Política Ambiental

A política ambiental define o comprometimento da organização e oferece base para o estabelecimento dos objetivos e metas ambientais, desta forma é o sentido geral de comando, fornecendo estrutura para as ações. Definindo a política, a organização expõe suas intenções e seus princípios, bem como seu compromisso com o desempenho ambiental global. Desta forma, para a definição da política ambiental, a organização deve conhecer seus aspectos e impactos ambientais de suas atividades e comprometer-se a gerenciá-los, mesmo que a empresa esteja operando em uma jurisdição onde a legislação é inadequada ou não exista. A política exige que a organização defina objetivos e metas ambientais para gerenciar seus aspectos e impactos ambientais significativos, sendo que este não pode ser ignorado simplesmente por não existir legislação (HARRINGTON; KNIGHT, 2001; BARBIERI, 2004).

Os debates para a definição da política devem ser antecidos de uma avaliação ambiental inicial, para garantir que a política seja estabelecida com base nos impactos ambientais que a empresa produz, bem como, devem existir declarações por escrito afirmando o comprometimento da alta administração com o desempenho ambiental (BARBIERI, 2004).

As recomendações da ISO 14004 são que a política ambiental considere os seguintes elementos:

- (a) missão, visão, valores essenciais e crenças da organização;

- (b) requisitos das partes interessadas e a comunicação com elas;
- (c) melhoria contínua;
- (d) prevenção da poluição;
- (e) princípios orientadores;
- (f) coordenação com outras políticas da organização, tais como qualidade, saúde ocupacional e segurança do trabalho;
- (g) condições locais e regionais específicas e;
- (h) conformidade com os regulamentos, as leis e outros critérios ambientais pertinentes subscritos pela organização (BARBIERI, 2004 p. 153).

4.4.3.2 Requisito 4.3.1 Aspectos Ambientais

O aspecto ambiental é definido como elementos de produtos, processos ou serviços que possam interagir com o meio ambiente, resultando nos impactos ambientais, sejam eles positivos ou negativos. Sendo assim, a norma ISO preconiza o dever de estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais que por ela possam ser controlados e que ela tenha influência. Desta forma, a organização deve assegurar que seus aspectos ambientais sejam considerados na definição de seus objetivos e metas ambientais, sendo que as informações devem ser mantidas atualizadas (HARRINGTON; KNIGHT, 2001; BARBIERI, 2004).

A identificação dos aspectos ambientais precede a análise e avaliação dos impactos ambientais associados, sendo que um impacto pode ser mais ou menos crítico, consequentemente mais ou menos perigoso conforme suas características. Esta avaliação é um elemento importante para determinar medidas a serem tomadas, inclusive priorizar os aspectos ambientais, estabelecendo a ordem e a intensidade que as medidas de controle terão sobre os impactos ambientais identificados (ALMEIDA et al, 2002).

A ISO 14004 traz uma sugestão de identificação e avaliação dos aspectos e impactos ambientais, sendo um processo com quatro etapas, as quais são, a seleção de uma atividade, produto ou serviço, seguido da identificação do maior número de aspectos associados à atividade, produto ou serviço selecionado, a identificação do maior número de impactos ambientais, positivos ou negativos associados a cada aspecto ambiental identificado e a avaliação da importância de cada impacto identificado (BARBIERI, 2004). A norma ISO 14004 (2004) traz uma tabela com exemplos da identificação de aspectos e impactos ambientais de atividades, produtos e serviços, apresentado no Quadro 1

Quadro 1 - Identificação dos aspectos e impactos ambientais, modelo adaptado

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO
Manuseio de produtos perigosos	Potencial p/ derramamento acidental	Poluição do solo ou água
Melhoramento de um produto	Reformulação do produto para reduzir seu volume	Conservação de recursos naturais
Manutenção de veículos	Emissão do escapamento	Redução da poluição do ar

Fonte: ABNT NBR 14004, 2004

Não está definida na norma a forma específica sobre como proceder para a identificação e avaliação dos aspectos e impactos ambientais. Desta forma, a organização é livre para escolher os critérios pelos quais ela vai proceder para determinar a significância dos impactos associados aos aspectos sobre os quais ela tem influência. Porém, durante a auditoria, a organização deve ser capaz de justificar a validade dos procedimentos selecionados ou elaborados para este fim (HARRINGTON; KNIGHT, 2001)

4.4.3.3 Requisito 4.3.2 Requisitos Legais e Outros Requisitos

Assim como o dever de estabelecer procedimento para a identificação de aspectos e impactos ambientais associados às suas atividades, produtos e serviços, integrando a etapa de planejamento, a organização deve também estabelecer e manter procedimento para o acesso e identificação à legislação e outros requisitos legais descritos pela organização que sejam aplicáveis aos seus aspectos ambientais. Portanto esta fase envolve o levantamento e a análise da legislação aplicável envolvendo as três esferas da federação brasileira, nos quais a organização desenvolve suas atividades, devendo também observar, no caso de operação em outros países, os requisitos legais aplicáveis desses países (BARBIERI, 2004; HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

Requisitos subscritos, dos quais se refere a norma, por exemplo, podem ser códigos de conduta e diretrizes de acordos voluntários feitos pela organização, públicos ou privados. A organização também pode estabelecer seus próprios critérios de desempenho, quando as normas externas não atenderem às necessidades da organização ou não existirem. Estes requisitos internos demonstram a pro-atividade da organização na proteção do meio ambiente. Desta

forma, os requisitos legais e outros requisitos, internos e externos, são elementos importantes para a definição dos objetivos e metas ambientais da organização (BARBIERI, 2004).

Epelbaum (2013 p.123), cita alguns avanços para a identificação e avaliação da conformidade legal segundo a norma ISO 14001:

Identificação, acesso, interpretação e avaliação sistemática da conformidade aos requisitos legais e outros pertinentes às atividades, produtos e serviços da empresa, essenciais para redução de risco de vulnerabilidade, multas e penalidades junto aos órgãos reguladores

4.4.3.4 Requisito 4.3.3 Objetivos, metas e Programas

Outro requisito do sistema de gestão ambiental é o estabelecimento de objetivos e metas ambientais em todos os níveis da organização, sendo que sua definição deve estar compatível com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção da poluição, considerando também os requisitos legais e outros requisitos, aspectos ambientais significativos, opções tecnológicas, requisitos comerciais, operacionais e financeiros, bem como opiniões das partes interessadas (BARBIERI, 2004; HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

Sendo assim, define-se objetivos e metas ambientais:

Objetivo ambiental é o propósito ambiental global, decorrente da política ambiental, que uma organização se propõe a atingir, sendo quantificado sempre que exequível. Meta é um requisito de desempenho detalhado, quantificado sempre que exequível, aplicável à organização ou parte dela, resultante dos objetivos ambientais a que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atendidos (BARBIERI, 2004, p.159).

Os programas ambientais estabelecidos devem ser mantidos de forma a auxiliar o cumprimento dos objetivos e metas ambientais. Desta forma, na definição de programas, devem ser atribuídas responsabilidades a cada função entre todos os níveis, inclusive os meios e prazos para que eles sejam atingidos. Programas de gestão ambiental devem ser dinâmicos e sempre devem ser corrigidos ou atualizados, no momento em que a organização passa por alguma mudança, ou reestruturação que envolva suas atividades, produtos e serviços ou qualquer outra modificação que venha a afetar seus objetivos e metas ambientais (HARRINGTON; KNIGHT, 2001)

4.4.3.5 Requisito 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade

Integrando a etapa de implementação e operação, estão os próximos sete requisitos da norma. As funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, sendo que tais informações devem ser documentadas e informadas de modo que todos os envolvidos em todos os níveis da organização tenham conhecimento desta estrutura organizacional, facilitando desta forma, a gestão eficaz da organização. A implementação do sistema de gestão ambiental deve ser garantido pela alta administração, que deve fornecer recursos financeiros, estruturais, humanos, bem como qualificá-los, inclusive nomear representantes para assegurar o estabelecimento dos requisitos do sistema de gestão ambiental, relatar seu desempenho para a alta administração para análise crítica (BARBIERI, 2004).

4.4.3.6 Requisito 4.4.2 Treinamento, Conscientização e Competência

A norma preconiza que a organização deve identificar as necessidades de treinamento, sendo que todas as pessoas envolvidas em atividades que possam criar algum tipo de impacto ambiental sejam treinados de modo a tornarem-se aptos e exercer suas funções (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

Segundo Barbieri (2004, p.163) “a organização deve estabelecer e manter procedimentos para que seus empregados ou membros, em cada nível ou função pertinente, estejam conscientes:”

- (a) da importância da conformidade com a política ambiental, os procedimentos e requisitos do SGA;
- (b) dos impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios ao meio ambiente resultantes da melhoria de seu desempenho pessoal;
- (c) de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do SGA, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergências; e
- (d) das potenciais consequências da inobservância do cumprimento de procedimentos operacionais observados.

4.4.3.7 Requisito 4.4.3 Comunicação

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para comunicações internas, entre os vários níveis da organização e externas, recebendo e documentando e dando resposta a comunicações pertinentes de todas as partes interessadas, considerando comunicações sobre seus aspectos ambientais significativos, registrando suas decisões (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

Segundo Barbieri (2004, p. 165) “[...] A comunicação inclui o estabelecimento de processos para informar, interna e externamente, sobre as atividades ambientais da organização, de forma que:”

- (a) demonstre o comprometimento da organização com o meio ambiente;
- (b) trate das preocupações e questões relativas aos aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços;
- (c) promova a conscientização sobre políticas, objetivos, metas e programas ambientais; e
- (d) informe as partes interessadas, internas e externas, sobre o SGA e o desempenho da organização, quando considerado

A função principal da aplicação deste requisito é a definição de fluxos de informação, definindo o método de comunicação que será utilizado. Desta forma a comunicação deve ser recíproca, compreensível, explicável e apresentada de forma consistente (BARBIERI, 2004; HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

4.4.3.8 Requisito 4.4.4 Documentação do Sistema de Gestão Ambiental

“A documentação é um requisito importante em qualquer sistema de gestão.” (BARBIERI, 2004, p. 166). A organização deve estabelecer e manter informações em papel ou meio eletrônico, visando descrever os principais elementos do SGA e a interação entre eles, bem como fornecer orientação para a documentação relacionada (BARBIERI, 2004).

Os requisitos de documentação da ISO 14001 são semelhantes aos da série ISO 9000 sobre normas de gestão pela qualidade. São, porém, mais flexíveis. Essa flexibilidade visa proporcionar às organizações a oportunidade de adaptar os sistemas e procedimentos de documentação existentes, a fim de que não tenham que despende tempo e recursos para criar todo um novo sistema que atenda unicamente ao SGA. Utilize o que já existe e que ainda é útil. Revise e adapte quando for adequado. Só comece do zero se for realmente necessário. Essa flexibilidade também foi projetada para permitir que as organizações tirem vantagens da documentação

eletrônica e documente os sistemas de gestão (HARRINGTON; KNIGHT, 2001, p. 105)

4.4.3.9 Requisito 4.4.5 Controle de Documentos

Para o controle de todos os documentos exigidos pela norma 14001, a organização deve estabelecer e manter procedimentos, assegurando desta forma que tais documentos possam ser facilmente localizados, para que possa se proceder com verificações periódicas dos mesmos, revisando quando necessário e aprovando; estejam atualizados e disponíveis em locais onde são executadas operações essenciais para o efetivo funcionamento do SGA; garantindo o controle sobre documentos obsoletos e o uso não-intencional; a identificação de documentos obsoletos retidos por motivos legais (BARBIERI, 2004).

Segundo Harrington; Knight (2001, p. 107) “a documentação deve ser legível, datada (com datas de revisão) e facilmente identificável, mantida de forma organizada e retida por um período de tempo especificado.”

Quando a organização possui procedimentos claros de controle de documentação, assegura o envio da informação certa para a pessoa certa no momento certo. Toda documentação deve ser planejada, organizada, controlada e identificável. O controle de documentos garante às pessoas o uso de formulário e procedimentos existentes mais atualizados. O controle eficaz de documentos torna o processo de auditoria de certificação ordenado e eficiente em qualquer organização que esteja considerando a certificação (HARRINGTON; KNIGHT, 2001, p.108).

4.4.3.10 Requisito 4.4.6 Controle Operacional

“[...] A organização deve identificar as operações e atividades associadas aos aspectos ambientais significativos identificados de acordo com sua política, seus objetivos e suas metas.” (BARBIERI, 2004, p.169). “Segundo Harrington; Knight (2001, p. 109) a organização deve planejar tais atividades, inclusive manutenção, de forma a assegurar que sejam executadas sob condições específicas por meio:”

- a) do estabelecimento e manutenção de procedimentos documentado, para abranger situações onde sua ausência possa acarretar desvios em relação à política ambiental e aos objetivos e metas;
- b) de estipulação de critérios operacionais nos procedimentos; e
- c) do estabelecimento e manutenção de procedimentos relativos aos aspectos ambientais significativos identificáveis de bens e serviços utilizados pela organização, e da comunicação dos procedimentos e requisitos pertinentes a serem atendidos por fornecedores e contratantes.

O estabelecimento do controle operacional visa assegurar que a política, os objetivos e metas sejam atingidos e que as atividades relacionadas com os aspectos identificados sejam alvo de controle e realizadas de forma a reconhecer a sua pertinência (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

4.4.3.11 Requisito 4.4.7 Preparação e Atendimento a Emergências

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar o potencial e atender a acidentes e situações de emergência, bem como para prevenir e mitigar os impactos que possam estar associados a eles. A organização deve revisar todos os procedimentos de preparação e atendimento, principalmente após ocorrência de alguma emergência, bem como checar periodicamente tais procedimentos, onde exequíveis (BARBIERI, 2004; HARRINGTON, 2001).

[...] essa norma adota uma abordagem de prevenção da poluição, o que significa, quanto ao requisito em pauta, preparar-se para realizar ações necessárias diante da ocorrência (1) de acidentes ambientais (explosões, incêndios, emissões e derrames acidentais, desastres durante o transporte de produtos perigosos e outros); ou (2) de situações de emergência que podem produzir tais acidentes, por exemplo, panes e acidentes em equipamentos que se não forem consertados a tempo e com procedimentos adequados podem provocar acidentes graves (BARBIERI, 2004, p.170)

As informações típicas de um plano de emergência são a indicação de quem é o responsável e a estrutura organizacional; uma lista de pessoas-chaves; uma lista de serviços locais importantes; planos de comunicação interna e externa; identificação dos diferentes tipos de emergências e planos de ação para cada tipo; informação sobre materiais perigosos, inclusive a forma de agir no caso de acidente com um tipo de material, bem como planos de treinamento periódicos (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

4.4.3.12 Requisito 4.5.1 Monitoramento e Medição

Os próximos dois requisitos, incluindo este, integram a etapa de checagem do ciclo PDCA. Este requisito requer procedimento documentado e a organização deve assegurar que ele seja mantido. Tais procedimentos devem

monitorar e medir, periodicamente, as principais características de suas atividades e operações que possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente. Todas as informações pertinentes levantadas devem ser registradas, de modo a acompanhar o seu desempenho, o controle das operações e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização (HARRINGTON; KNIGHT, 2001).

“A ideia básica é comprovar a execução do que foi planejado e assegurar que o SGA está funcionando e, caso contrário, que medidas corretivas deverão ser tomadas.” (BARBIERI, 2004, p.171). “[...] os equipamentos de monitoramento devem ser calibrados e mantidos e os registros desses processos devem ficar retidos, segundo procedimentos definidos pela organização.” (BARBIERI, 2004, p.171).

4.4.3.13 Requisito 4.5.2 Avaliação do Atendimento a Requisitos Legais e Outros

O trabalho de acompanhamento, compreende uma listagem das legislações de todos os níveis da federação, e ainda, no caso de operações em jurisdições internacionais, o acompanhamento e listagem dos requisitos legais para verificação também nestes países (MOURA, 2008).

Moura (2008, p.140) complementa que:

[...] deve-se implantar um mecanismo de divulgação aos setores afetados, realizar treinamentos nos assunto e, em seguida, montar listas de verificação (*check lists*) com os requisitos aplicáveis, de forma a programar auditorias para verificar o cumprimento desses requisitos. Dessas auditorias, certamente resultarão pontos não cumpridos, que demandarão outras ações de correção. De qualquer forma, terá sido atingido o objetivo de identificar esses pontos para que possam ser corrigidos.

O programa de auditorias deve prever a verificação dos requisitos levantados na identificação dos requisitos legais a cada seis meses, pelo menos durante dois anos, bem como estar previsto também no procedimento ou instrução de trabalho para assegurar o cumprimento desse requisito. Observando a

conformidade nesse prazo inicial, as verificações podem passar a ocorrer a cada dois anos (MOURA, 2008).

4.4.3.14 Requisito 4.5.3 Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas

As não conformidades significam todos os aspectos e valores que não se encontram de acordo com todos os regulamentos aplicáveis, ou ainda, de algum procedimento ou instrução de trabalho. As normas de gestão ambiental exigem que sejam implantados procedimentos para identificar estas não conformidades, bem como nestes procedimentos, devem estar descritos as responsabilidades e as medidas necessárias para mitigar os impactos causados ao meio ambiente (MOURA, 2008).

Moura (2008, p.219) complementa que “deverão ser definidos os responsáveis pela documentação, comunicação e correção de não conformidades, sendo avaliados os riscos potenciais e impactos ambientais decorrentes.”

4.4.3.15 Requisito 4.5.3 Registros

Segundo Harrington; Knight (2001) para este requisito, a organização deve ter o compromisso de estabelecer e manter procedimentos que garantam a identificação, manutenção e descarte de registros ambientais, incluindo registros de treinamento, resultados de auditorias e análises críticas.

Segundo Moura (2008, apud ISO 14001, 2004, p.236), “[...] é recomendado que os registros ambientais incluam:”

- Requisitos legais ambientais aplicáveis;
- Aspectos ambientais significativos;
- Treinamentos;
- Atividades de inspeção, manutenção e calibração;
- Dados de monitoramento de processos;
- Conformidade legal;
- Informações pertinentes de prestadores de serviços e fornecedores;
- Relatórios de auditorias ambientais;
- Incidentes ambientais;
- Testes de preparação para emergências;
- Resultados de análise pela alta administração;
- Decisões sobre comunicações externas;
- Reuniões ambientais;
- Informações sobre o desempenho ambiental; e
- Comunicação com partes interessadas.

Moura (2008, p.237) complementa que “os registros deverão ser legíveis, correlacionáveis às atividades a que se referem e arquivados (em papel ou banco de dados sob a forma eletrônica), de modo a permitir uma fácil recuperação.”

Contudo deve ser previsto na forma de armazenamento todos os cuidados para garantir que as informações não se percam por causas adversas, como deterioração por umidade, incêndios ou mesmo extravios, bem como que todos os interessados, tenham à disposição, as informações constantes nos registros quando necessário (MOURA, 2008).

4.4.3.16 Requisito 4.5.4 Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental

A organização deve estabelecer e manter programas e procedimentos para a realização de auditorias ambientais periódicas do sistema de gestão ambiental, de forma que determine que o SGA esteja em conformidade com o planejamento disposto para a gestão ambiental, conformidade com os requisitos da norma. A auditoria verifica a conformidade da implementação e se encontra mantido. Os responsáveis pela auditoria também devem fornecer informações à alta administração sobre os resultados encontrados (BARBIERI, 2004; HARRINGTON, 2001; MOURA, 2008).

Harrington; Knight (2001, p.119) complementa sobre os procedimentos e programas de auditorias:

O programa de auditoria da organização, inclusive o cronograma, deve basear-se na importância ambiental da atividade envolvida e nos resultados de auditorias anteriores. Para serem abrangentes, os procedimentos de auditorias devem considerar o escopo, a frequência e as metodologias da auditoria, bem como as responsabilidades e requisitos relativos à condução de auditorias e à apresentação dos resultados.

“As auditorias nunca podem ter o caráter punitivo, pois isso desestimula a identificação de não conformidades no futuro, principalmente nas auditorias internas, em vista do relacionamento das pessoas.” (MOURA, 2008, p. 239).

4.4.3.17 Requisito 4.6 Análise Crítica pela Administração

A análise crítica, realizada pelo grupo de implantação do sistema de gestão ambiental e pela alta administração, com uma determinada frequência,

permite o conhecimento da eficácia e pertinência do sistema de gestão ambiental. Nesta etapa são feitas as provisões de subsídios para a atualização da política ambiental, dos objetivos e metas, sendo que, se esta revisão for realizada com responsabilidade, garante a obtenção de um processo de melhoria contínua (MOURA, 2008).

Após o sistema de gestão ser implementado e colocado em prática, deverá ser feita uma análise cuidadosa das imperfeições e melhorias passíveis a serem incluídas no programa. As revisões são possibilitadas pelos registros de todos os passos, sucessos e fracassos, sobretudo dos relatórios das auditorias ambientais, que realizam as avaliações de uma maneira sistemática, técnica e isenta. (MOURA, 2008, p.262)

4.5 Auditoria ambiental

A auditoria ambiental é uma ferramenta de gestão que possibilita à empresa a verificação de seu desempenho, de forma documentada, objetiva e periódica de seu sistema de gestão ambiental, com a finalidade de limitar o impacto das atividades ao meio ambiente, podendo ser voluntária, por decisão da empresa para verificar a conformidade com sua política ambiental, ou imposta por órgãos fiscalizadores para avaliar a conformidade com a legislação, ou ainda pelas partes interessadas pelo empreendimento (VALLE, 1996).

Para La Rovere et al (2011), auditoria é definida como uma avaliação independente, relacionada a um determinado assunto, realizada por especialista, que fará seu julgamento profissional, comunicando o resultado aos interessados, podendo ser restrita a um dado domínio, ou mais ampla, abrangendo aspectos operacionais de decisão e de controle.

Diz Assumpção (2007, p. 150) ao abordar sobre auditoria ambiental:

Para a certificação ambiental da norma ISO 14.001, mesmo que o sistema empregado esteja completo e que ele tenha sido desenvolvido com os melhores e mais aprimorados procedimentos e técnicas, não se deve submetê-lo diretamente à auditoria de certificação. Deve-se planejar algumas auditorias internas e também uma pré-auditoria que não deve ser executada pelo pessoal do Órgão Certificador. A realização desses dois tipos de auditoria é muito recomendada, pois, através delas, conseguiu-se identificar desvios que estejam em desacordo com os requisitos da norma. A existência de tais desvios podem não ser identificados pelo SGA, mas certamente serão constatados pela equipe de auditoria na fase de certificação e pode acontecer de o órgão certificador não aconselhar a certificação antes que sejam implementadas as devidas ações corretivas.

Os critérios de auditoria são todos os procedimentos, práticas e requisitos utilizados pelo auditor como padrões para avaliar o sistema operacional e outros da empresa auditada, inclusive a documentação e todas as atividades previstas na contratação da auditoria (MOURA, 2008).

Segundo La Rovere et al (2011, p.15), “[...] a auditoria ambiental nas empresas permite obter os seguintes *benefícios*:

- Identificação e registro das conformidades e das não conformidades com a legislação, com regulamentações e normas e com a política ambiental da empresa (caso exista);
- Prevenção de acidentes ambientais;
- Melhor imagem da empresa junto ao público, à comunidade e ao setor público;
- Provisão de informações à alta administração da empresa, evitando-lhe surpresas;
- Assessoramento à alocação de recursos (financeiro, tecnológico, humano) destinados ao meio ambiente na empresa, segundo as necessidades de proteção do meio ambiente e as disponibilidades da empresa, descartando pressões externas;
- Avaliação, controle e redução do impacto ambiental da atividade;
- Minimização dos resíduos gerados e dos recursos usados pela empresa;
- Promoção do processo de conscientização ambiental dos empregados;
- Produção e organização de informações ambientais consistentes e atualizadas do desempenho ambiental da empresa, que podem ser acessadas por investidores e outras pessoas físicas ou jurídicas envolvidas nas operações de financiamento e/ ou transações da unidade auditada; e
- Facilidade na comparação e no intercâmbio de informações entre as unidades da empresa.

Para Moura (2002) não se pode confundir auditoria com fiscalização. O auditor sempre compara um critério ou um requisito com aquilo que ele observou, se está sendo cumprindo os requisitos ou não, sempre comunicando os resultados ao cliente. Por outro lado, a fiscalização preocupa-se com o cumprimento de leis e regulamentos, comunicando os resultados ao órgão competente, que vai aplicar sanções.

Segundo La Rovere et al (2011), as auditorias para certificação de conformidade com uma norma ou outro documento normativo são classificadas como:

- Auditoria de primeira parte – corresponde à declaração feita pela própria empresa, atestando, sob a sua exclusiva responsabilidade, que um produto, processo ou serviço está em conformidade com uma norma ou outro documento normativo especificado;
- Auditoria de segunda parte – corresponde pelo ato ao qual o comprador (segunda parte) avalia o seu fornecedor, de modo a verificar

- se o produto, processo, serviço e sistema estão com conformidade com uma norma ou outro documento normativo especificado;
- Auditoria de *terceira parte* – procedimento pelo qual uma terceira parte (independente das partes envolvidas) dá garantias, por escrito, de que o produto, processo ou serviço estão de acordo com as exigências especificadas.

A abordagem de uma auditoria é baseada em evidências, desta forma se torna um método confiável e reproduzível nas conclusões de auditorias. As evidências são verificáveis e baseadas em um campo amostral. Desta forma, os resultados devem ser confiáveis para serem referenciados nas conclusões de auditoria (ASSUMPÇÃO, 2007).

O planejamento da auditoria é essencial, de modo que sejam definidos os elementos chave, seu objetivo, escopo, os critérios, os recursos necessários, a equipe de auditores e suas respectivas responsabilidades e datas de realização (LA ROVERE et al, 2011)

O objetivo define o que se pretende verificar. Se a empresa quer verificar sua conformidade com os requisitos legais, com a política ambiental, do seu sistema de gestão ambiental, entre outros. O que não se recomenda é que se definam vários objetivos, podendo confundir e dificultar a atuação dos auditores. (LA ROVERE et al, 2011).

A definição do escopo da auditoria é feita pelo auditor líder em conjunto com o cliente, sendo que deve ser clara e objetiva, de acordo com o objetivo, sendo que devem ser considerados a localização geográfica da empresa, limites organizacionais, objeto de auditoria, período e tema ambiental. (LA ROVERE et al, 2011).

Os critérios de auditorias correspondem às políticas, práticas, procedimentos ou regulamentos que serão utilizados pelo auditor como referência para a coleta das evidências. Os critérios devem ser selecionados a partir do objetivo e do escopo da auditoria. Neste item também são apresentados documentos de referência, como listas de verificação, protocolos, guias, entrevistas, entre outros (LA ROVERE et al, 2011).

“Os recursos devem ser compatíveis com o objetivo e o escopo da auditoria. Devem ser fornecidos recursos humanos, físicos e financeiros suficientes para a sua aplicação.” (LA ROVERE et al, 2011, p.30).

Delimitando-se o escopo e os recursos disponíveis, define-se a equipe de auditoria. A equipe deve ser imparcial e independente em relação à unidade auditada, o que não deve ser confundido com a necessidade de auditores externos, ou seja, a independência indica a não subordinação à unidade auditada (LA ROVERE et al, 2011).

A avaliação da efetividade de um sistema de gestão ambiental se dá por meio de auditorias. Desta forma, as normas ambientais trazem requisitos para o estabelecimento de um programa de auditorias para verificar o atendimento aos demais requisitos da norma e se o sistema de gestão ambiental foi implementado e mantido corretamente (MOURA, 2008).

O sistema de gestão ambiental deve ser também avaliado. Essa avaliação é feita por meio de auditorias do sistema de gestão. O sistema de gestão é avaliado quanto à sua eficiência no que diz respeito ao cumprimento da política de meio ambiente da empresa e também dos objetivos e metas ambientais (ALMEIDA et al, p. 107).

4.6 RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos problemas ambientais mais visíveis do século passado causados pela industrialização, foi a destinação de resíduos de qualquer forma que sobram do processo produtivo, afetando o meio ambiente e a saúde humana. Grandes acidentes ambientais aconteceram, chamando a atenção pelas suas gravidades. A sua facilidade de compreensão de causa e efeito levaram a construção de ferramentas de conscientização causadas pela má gestão (DIAS, 2007).

Até o final da década de 60, não existia preocupações com relação ao volume nem com a forma de disposição dos resíduos industriais. A industrialização crescente e a constatação de que o meio ambiente poderia ser destruído pelas mais diversas formas de poluição e a ocorrência de acidentes ocasionados pela disposição inadequada de resíduos de todos os tipos, moveu forças de algumas partes para a necessidade de se adotar medidas de controle para evitar a poluição industrial (VITERBO JÚNIOR, 1998).

Conforme Dias (2007, p.19), o meio ambiente era assunto importante na agenda global:

No final do século XX, no início da década de 90, o meio ambiente ocupava um patamar privilegiado na agenda global, tendo se tornado assunto quase que obrigatório nos inúmeros encontros internacionais. Foi um período de

intensos debates, atividades, fóruns e encontros que resultaram em um consenso mundial dos perigos que corria no planeta caso se mantivesse o modelo de crescimento insustentável até então em vigor.

As melhores soluções para os resíduos sólidos, principalmente de origem industrial, passa pelos conceitos de “produção mais limpa”, sendo esta, o envolvimento de práticas gerenciais e industriais buscando a prevenção da geração de resíduos, principalmente os perigosos e tóxicos, uso racional e com economia. Indústrias com responsabilidade ambiental já empregam estas práticas há algum tempo visando o uso sustentável dos recursos naturais, o emprego de práticas e possibilidades de reutilização, recuperação e reciclagem de materiais, melhor projeto promovendo o aumento da vida útil, melhor manutenção de equipamentos, bem como destino final da forma mais adequada (MOURA, 2008).

“Precisaremos conhecer cada material que entra e sai da instalação, suas propriedades químicas e físicas, realizar balanços de massas e conhecer o potencial de poluição de cada produto ou subproduto.” (MOURA, 2008, p.288).

Moura (2008, p.288) ainda complementa que:

Estudos relativamente simples poderão consolidar programas de reciclagem, separando-se os materiais por tipo e obtendo-se ganhos, desde que exista uma sustentabilidade econômica no processo. Esses inventários e auditorias, de verificação de conformidade à política da empresa e seus procedimentos formalizados, constituem-se em ferramentas valiosas para manter o sistema ativo e com posturas de melhoramento contínuo.

Há que levar em consideração, que nem todo resíduo é algo nocivo. No entanto, muitos resíduos podem ser transformados em subprodutos ou em matérias primas para outras linhas de produção (VALLE, 2002).

4.6.1 Classificação dos Resíduos Sólidos

A norma NBR 10004 classifica os resíduos quantos aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, indicando a forma de gerenciamento adequado (NBR 10004, 2004). A norma NBR 10004 (2004, p.1) define resíduos sólidos como sendo:

[...] Resíduos no estado sólido ou semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e

instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível.

A caracterização dos resíduos sólidos compõe uma etapa muito importante na escolha da melhor solução para seu tratamento ou disposição. Contudo, as misturas de resíduos gerados os tornam complexos e dificultam o trabalho de caracterização de sua composição. Com algumas providências preliminares, pode-se facilitar a caracterização, como a segregação de resíduos na fonte, nas diversas etapas da produção, evitando desta forma, a mistura, reduzindo sua complexidade (VALLE, 2002).

4.6.1.1 Resíduos Classe I – Perigosos

São resíduos que apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, com potencial risco à saúde pública, podendo provocar mortalidade ou doenças, bem como causar efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados e dispostos de forma inadequada (VITERBO JÚNIOR, 1998; NBR 10004, 2004)

4.6.1.2 Resíduos Classe II A – Não Inertes

São resíduos que não se enquadram nas Classes I e IIB, sendo que os resíduos desta classe podem ter propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou de solubilidade em água (NBR 10004, 2004)

4.6.1.3 Resíduos Classe II B – Inertes

Quaisquer resíduos que submetidos ao contato estático ou dinâmico com a água destilada ou deionizada, não tenham nenhum dos seus constituintes

solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade, analisando-se os parâmetros de cor, turbidez, dureza e sabor (NBR 10004, 2004)

4.6.2 Aspectos e Opções de Solução para Problemas de Resíduos

4.6.2.1 Redução

Esta é a primeira das prioridades, tomando como partida que os resíduos significam desperdício quando gerados de maneira anormal ou desnecessária, no caso de existir a possibilidade de modificar os processos ou substituir a tecnologia para melhorar o desempenho das atividades e reduzir a geração de resíduos. Uma das razões para se procurar a redução de resíduos é o custo alto e complexo do tratamento ou de disposição (MOURA, 2008). Moura (2008, p.289) diz que “a tendência moderna, nas empresas, é analisar e cuidar dos resíduos na fonte e ao longo de toda a cadeia produtiva e não somente ao fim dessa cadeia[...]”

Os procedimentos da empresa para a redução de resíduos devem prever atividades para todos os envolvidos, de modo que estejam todos comprometidos e engajados em suas funções, permitindo a caracterização dos resíduos gerados, a modificação de processos e a introdução de novas tecnologias, promover o controle sobre a qualidade das matérias-primas dando preferência para materiais não tóxicos e a redução do uso de materiais perigosos, realizar treinamentos para o pessoal, tomar precauções com o armazenamento e transporte, avaliar as economias obtidas, promover avaliações sobre as metas alcançadas e determinar novas metas, bem como, analisar a possibilidade em todos os casos de troca de materiais com outros segmentos que tenham interesse (MOURA, 2008).

4.6.2.2 Reutilização

A reutilização segue como a melhor opção caso não haja a possibilidade de redução. O reaproveitamento de sobras da produção está ligado à ideia de valorização, ou de otimização de algum material, visando obter um ganho ou uso maior de algum material antes de ser disposto (MOURA, 2008). Moura (2008, p.296) diz que “embalagens industriais, tais como *pallets*, engradados de madeira, grandes

caixas de papelão, bombonas para líquidos e tambores, devem sempre ser reutilizados.”

“Não devemos esquecer que uma grande vantagem da reutilização é a redução de volumes e espaços de aterros, ponto que é cada vez mais importante em vista da saturação dos aterros e custo de terrenos [...]” (MOURA, 2008 p.296).

4.6.2.3 Recuperação

Os resíduos do processo industrial podem ser tratados de modo que recuperem-se frações ou substâncias que são reaproveitadas no processo produtivo, avaliando-se as condições econômicas. Desta forma a recuperação é a solução mais indicada quando se tem algum resíduo, alguma substância que possui valor agregado, preparando-os para a venda ou para o reaproveitamento na própria indústria (VALLE, 2002).

A recuperação envolve um processo de coleta dos resíduos e o subsequente processamento em outros produtos. A característica principal das atividades de recuperação de materiais é a produção de materiais a partir de resíduos mistos separados na origem, e depois, introduzidos novamente no uso industrial (VESILIND; MORGAN, 2011).

Deve-se esclarecer que nos processos de recuperação, nem sempre os custos se sustentam do ponto de vista econômico, ou seja, o valor dos materiais recuperados não cobre os custos de sua recuperação, neste caso a recuperação não é auto sustentável (VALLE, 2002).

No processo de recuperação, há extração de algumas substâncias que têm valor mais alto, contidas nos resíduos, sendo que a razão das recuperações acima é, sobretudo, econômica, tratando-se de materiais com valor agregado, mas também visando economias de matérias primas naturais e de energia para a produção destes bens (MOURA, 2008).

4.6.2.4 Reciclagem

Reciclar, isto é, refazer o ciclo, permite retomar materiais na forma de matérias primas aqueles que são passíveis de serem reprocessados, mantendo suas características básicas (VALLE, 2002).

É uma forma particular de reaproveitamento de matérias primas, em que é produzida uma nova quantidade de materiais a partir do que foi sobrou em um determinado processo. A reciclagem prolonga a vida de recursos não renováveis, da mesma forma a vida útil de aterros. O processo de reciclagem será aceitável se os produtos forem provenientes de processos industriais que não manipulem, ou que não gerem materiais tóxicos, ou que não tenha consumo exagerado de água ou energia (MOURA, 2008).

As razões que pelas quais pode se estimular as empresas a implantarem processos de reciclagem são, sobretudo, econômicas, conhecimento de suas obrigações legais e dos danos ambientais. Desta forma, as empresas adotam processos de reciclagem com a finalidade de evitar custos com disposição, bem como, quando as empresas possuem materiais, cujo descarte pode gerar multas ou outras penalidades, ou ainda, quando as empresas reconhecem seus danos ambientais pela disposição inadequada de resíduos, por exemplo lâmpadas fluorescentes, que contém metais pesados (MOURA, 2008).

Segundo Valle (2002, p.111), “a reciclagem não deve ser confundida, portanto, com os processos químicos e físicos de tratamento que recuperam materiais e frações dos resíduos.” A reciclagem também não deve ser confundida com o reuso ou a reutilização, como artigos retornáveis. Nesse caso não há reciclagem, mas sim, a reutilização do mesmo artigo da mesma forma em que foi originalmente produzido (VALLE, 2002).

4.7 HISTÓRIA DA EMBALAGEM NO BRASIL

A importância das embalagens atravessa séculos e a cada dia enfrenta novos desafios, não mais somente desenvolver e produzir com a necessidade de acondicionar e de transportar alimentos, ou outros produtos, como no início de sua criação, mas inclusive e atualmente, tecnologias corretas de embalagens para determinados produtos, pensando em soluções que estendessem a durabilidade e

preservassem as características desses produtos, garantindo a venda e a busca por novos mercados (FERRADOR, 2011).

As grandes alterações nas embalagens aconteceram com a vinda de João VI para o Brasil em 1808, trazendo produtos manufaturados, aumentando o número de mercadorias na baía. Inclusive, foi João VI que concedeu a permissão para o funcionamento de fabricas de produtos manufaturados no Brasil (FERRADOR, 2011).

Entre os marcos decisivos para o progresso das embalagens, destaca-se a Revolução Industrial e o aumento da produtividade das empresas, influenciando no desenvolvimento de formas mais convenientes de embalagens. Neste período surgiram as sacarias de algodão para os moinhos de trigo, o metal para a lataria de frigoríficos, os vidros para os perfumes, remédios e bebidas, o papel para os cigarros e os embrulhos e o papelão para todos os tipos de caixas. (FERRADOR, 2011).

Até 1945, no Brasil, poucos produtos eram pré-acondicionados, destacando-se, nesta época, apenas alimentos como café torrado e moído, o açúcar refinado, o extrato de tomate, o óleo de semente e algodão e o vinagre

A transformação vem ocorrendo pelo fato de que a população está se urbanizando, com isso, a demanda por embalagens aumenta. A proteção e transporte foram as primeiras responsabilidades atribuídas às embalagens.

5 METODOLOGIA

Este trabalho segue a linha de pesquisa do curso de Engenharia Ambiental “Gerenciamento e Planejamento Ambiental”, que tem por objetivo realizar um diagnóstico ambiental para implementação da ISO 14001.

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas pesquisas em referências para a elaboração de referencial teórico, visitas *in loco* e coleta de dados para o levantamento e realização de inventário de resíduos sólidos, bem como elaboração da matriz de aspectos e impactos ambientais e levantamento das legislações associadas ao empreendimento.

Para auxiliar na verificação da situação atual da empresa, complementando o resultado do diagnóstico ambiental, foi elaborado um *check list* baseado nos requisitos da norma ISO 14001:2004, orientando a empresa ao nível organizacional em que se encontra no âmbito do gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, bem como aonde precisa chegar, preparando a organização para a implementação de um sistema de gestão ambiental, através de propostas de ações corretivas e recomendações de modificações em seus processos, atividades e sistema de gestão implantado.

5.1 Estudo de Caso

5.1.1 Histórico da empresa

Fundada em 10 de Outubro de 1967, a Empresa atuante no segmento das indústrias de plástico tem uma trajetória de expansão de suas atividades buscando a diversificação de sua linha de produtos. Iniciando o seu pequeno negócio comprando uma máquina para fabricar mangueiras plásticas, atuando em um negócio novo, que era o de produtos para a condução de água, tanto para consumo quanto para uso na agricultura.

Hoje, a empresa possui uma área construída de 20.000m², divididos em três unidades, industrializando uma grande gama de produtos, incluindo embalagens plásticas, sacolas e copos, distribuídos para todo o Brasil. Neste contexto atuam

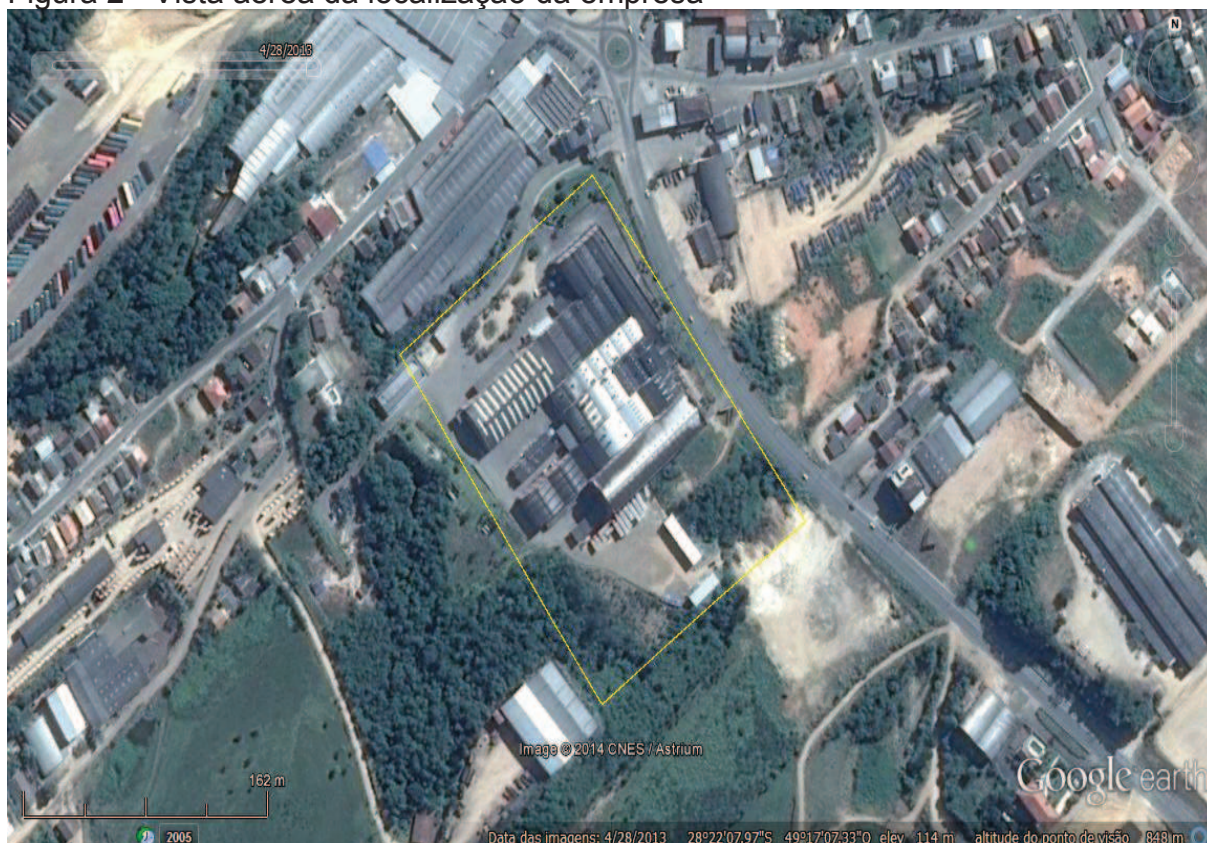
mais de 800 profissionais, a maioria descendentes de colonizadores vindos no final do século passado.

O espírito empreendedor e visionário, herança dos primeiros imigrantes, sempre foi um traço constante nas principais lideranças da região. Seu fundador, sempre contou com a dedicação de seus colaboradores, sendo um dos diferenciais que melhor garantem a qualidade e a competitividade de seus produtos.

As iniciativas e melhoria da qualidade de vida de seus colaboradores datam de 1991, quando foi criado o então Departamento de Recursos Humanos, que tem como missão elaborar e manter políticas e programas que possibilitem atrair e reter talentos humanos da melhor qualidade, desenvolvendo-os ao nível máximo de suas potencialidades.

Em 16 de Dezembro de 1993, foi criada a Fundação da empresa, que tem por objetivo melhorar a qualidade de vida e bem estar de todos os colaboradores, juntamente com a implantação de alguns projetos de responsabilidade social e outras iniciativas comunitárias, em especial no financiamento de eventos artísticos, culturais e esportivos.

Figura 2 - Vista aérea da localização da empresa

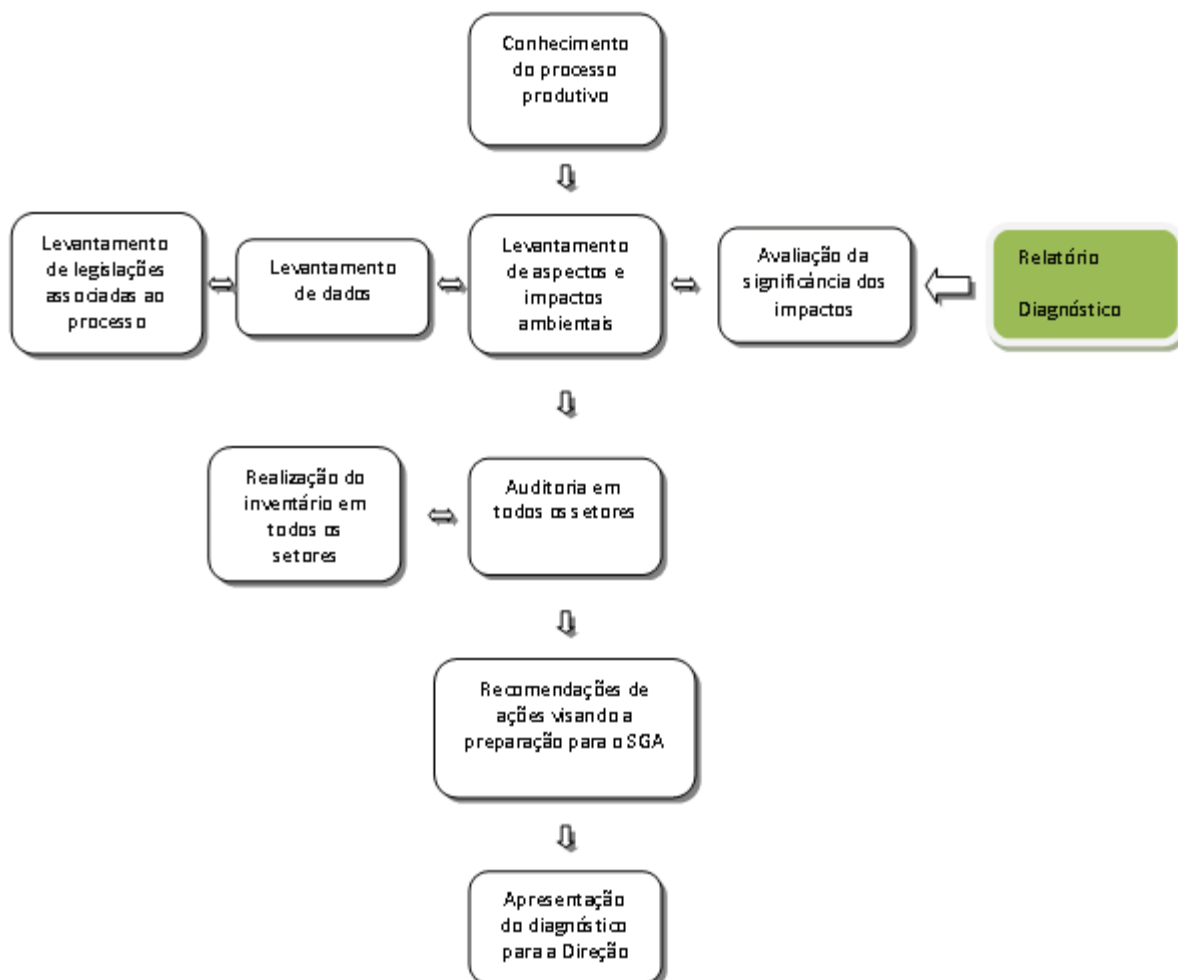


Fonte: Imagem de satélite – Google Earth, 2014

5.2 Diagnóstico Ambiental

As atividades do Diagnóstico Ambiental seguiram as etapas conforme descrita na Figura 3:

Figura 3 - Fluxograma das etapas do trabalho



Fonte: Do autor, 2014

5.2.1 Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais

Para a realização do levantamento dos aspectos e impactos ambientais, foram considerados todos os produtos, processos e serviços, com abrangência de todos os setores do processo produtivo. A coleta de dados foi realizada com visitas *in loco* em todos os setores. Tais dados, posteriormente foram agrupados, classificados e apresentados em uma matriz. A matriz com a descrição na íntegra do levantamento dos aspectos e impactos ambientais foi apresentada no Apêndice B. O

modelo da matriz e a metodologia de classificação dos impactos ambientais foram realizados de acordo com o Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Modelo da matriz de aspectos e impactos ambientais

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS														Nº:		
														Revisão:		
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO														Data:		
ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA																
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da Atividade (N/A/E)	Orientação (+/-)	Legislação Associada (5/1)	Partes Interessadas (5/1)	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação

Fonte: Do autor, 2014.

- Número: número sequencial dos aspectos levantados;
- Local: Ambiente do empreendimento de origem do aspecto ambiental;
- Setor: informa o setor onde ocorre o aspecto;
- Atividade: descreve a atividade onde os aspectos são gerados;
- Aspecto ambiental: Elementos das atividades, produtos e serviços da organização que pode interagir com o meio ambiente;
- Impacto: Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços da organização;
- Situação da atividade: Identifica a situação da atividade: normal (atividade normal de operação), anormal (atividade de operação anormal, tal como manutenções, pequenas atividades emergenciais) ou emergencial (emergências de médio ou grande porte);
- Orientação: Orienta o sentido do impacto, positivo quando os impactos são benéficos ao meio ambiente (+), ou negativo, quando os impactos são maléficos (-);

- Legislação associada: Relaciona se existe ou não legislações associadas aos aspectos ambientais levantados, atribuindo-se (5), quando existe legislação associada, ou (1), quando não existe legislação associada;
- Partes interessadas: Relaciona os aspectos ou riscos às partes interessadas. Atribui-se (5) quando existe parte interessada, ou (1) quando não existe parte interessada;
- Escala: Caracteriza a extensão dos impactos ambientais avaliados, sendo atribuídos os seguintes valores para atividades normais e anormais:
 - Grau 1: Quando ocorre em pequena intensidade, quantidade, ou ainda, se existir legislação associada e o impacto está bem abaixo do que a legislação prevê como limite máximo;
 - Grau 3: Quando ocorre em moderada intensidade, quantidade ou próximo aos limites da legislação associada;
 - Grau 5: Quando ocorre em uma intensidade crítica ou ainda, ultrapassa os limites da legislação associada;Para situações emergenciais:
 - Grau 1: Atribuído para os problemas que ocorrem em uma área limitada da empresa ou setor, ou atingem menos que 20% dos funcionários do(s) setor(es) envolvido(s);
 - Grau 3: Atribuído aos problemas, que ao acontecerem, não se limitam a uma única área dentro da empresa, ou atingem até 60% do número total de funcionários;
 - Grau 5: Atribuído aos problemas, que ao acontecerem, extrapolam os limites da empresa, ou que atingem mais que 60% do número total de funcionários dos setores envolvidos;
- Severidade: Caracteriza a importância que as consequências diretas ou indiretas do impacto podem acarretar ao meio ambiente, sendo atribuídos à severidade os seguintes valores:
 - Grau 1: Impactos gerados, que quando acontecerem, não afetarão os quesitos de atendimento à legislação, política ambiental ou partes interessadas;

- Grau 3: Impactos gerados que, quando acontecerem, afetarão os quesitos de atendimento à política ambiental, partes interessadas, porém não à legislação ambiental;
 - Grau 5: Atribuído aos impactos que, quando gerados, afetarão aos quesitos de atendimento à política ambiental, partes interessadas e legislação ambiental associada;
- Duração: Caracteriza o tempo de permanência do impacto ambiental avaliado, sendo atribuídos à duração os seguintes valores para situações normais e anormais:
 - Grau 1: Quando ocorre em um pequeno espaço de tempo;
 - Grau 3: Quando ocorre em um espaço de tempo moderado;
 - Grau 5: Quando ocorre em um espaço de tempo longo ou contínuo;Para situações emergenciais:
 - Grau 1 : Para baixa probabilidade de ocorrência;
 - Grau 3: Para moderada probabilidade de ocorrência;
 - Grau 5: Para alta probabilidade de ocorrência;
- Valor (significância): Estabelece atributos para a valoração dos impactos associados aos aspectos ambientais. A valoração proporcionou um critério para a priorização necessária e definição de objetivos e metas ambientais. Para o cálculo da significância do impacto, foram relacionados os valores da duração, severidade e escala, extraído-se o resultado do produto de suas atribuições.
- Classificação: Com os resultados da significância, classificam-se os impactos observando o seguinte critério:
 - Não significante (NS): Quando o resultado da significância for igual a 1;
 - Significante (S): Quando o resultado da significância for maior do que 1;
- Nível de priorização: Identifica o nível de priorização das ações para gerenciar os impactos ambientais, utilizando-se como critério o resultado atribuído na coluna de valores e priorizado conforme os seguintes resultados:
 - Nível de priorização I (alto): Para valores entre 75 e 125;
 - Nível de priorização II (moderado): Para valores entre 15 e 45;
 - Nível de priorização III (baixo): Para valores entre 3 e 9.
- Legislação: Indica a legislação associada ao impacto.

5.2.2 Inventário dos Resíduos

As etapas para a elaboração do inventário seguiram a metodologia de levantamento dos resíduos gerados com pesquisas *in loco* em todos os setores do processo produtivo e em outros ambientes onde há movimentos de colaboradores e possibilidade de geração de resíduos. O inventário com os resíduos agrupados e classificados encontra-se na íntegra no ApêndiceA no capítulo resultados. O modelo do inventário e a metodologia de classificação foram de acordo com o Quadro 3:

Quadro 3 - Inventário de resíduos sólidos

INVENTÁRIO DE RESÍDUOS								Nº
								Revisão:
								Data:
Resíduos	Agrupamento	Setor 1	Setor 2	Setor 3	::	Classificação	Armazenamento intermediário	Destino final

Fonte: Do autor, 2014

- Resíduos: Descrição dos resíduos gerados;
- Agrupamento: Identificação do agrupamento dos resíduos gerados de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Setor: Identifica em quais setores há geração do resíduo descrito, bem como a atribuição de cores para os diferentes tipos de resíduos de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Classificação: Classifica os resíduos gerados de acordo com a Resolução CONAMA nº 10004/2004;
- Armazenamento intermediário: Destino dos resíduos após a sua geração. É o local onde os resíduos ficam armazenados, dentro dos limites do pátio da Empresa, temporariamente até a coleta e destinação final;
- Destino final: Destino dado aos resíduos após saírem da empresa, incluindo uso e disposição.

5.2.3 Levantamento das Legislações Associadas

Complementando a fase de diagnóstico do empreendimento, foram realizadas pesquisas para o levantamento das legislações aplicáveis ao empreendimento. As pesquisas foram realizadas em *sites* oficiais, banco de dados do SIECESC e compreendeu o levantamento de Leis, Decretos, Portarias, Resoluções, em todas as esferas do governo, inclusive Normas Brasileiras Regulamentadoras e Normas Regulamentadoras. O levantamento das legislações foi necessário para identificar os requisitos legais aplicáveis ao empreendimento através da construção de um banco de dados. A metodologia e apresentação foi adotado de acordo com o modelo do Quadro 4:

Quadro 4 - Levantamento dos requisitos legais aplicáveis ao empreendimento

Legislação	Âmbito	Ementa

Fonte: Do autor, 2014

- Legislação: Classificação, número da legislação e o ano de publicação;
- Âmbito: Esfera de abrangência, Federal, Estadual e Municipal;
- Ementa: Designa a parte inicial, título ou cabeçalho da legislação.

5.2.4 Check List dos Requisitos da Norma ISO 14001:2004

O *check list*, conforme modelo exemplificado no Quadro 5, foi aplicado para verificar o nível de conformidade da organização com os requisitos da norma ISO 14001:2004, para posteriormente, servir como base para recomendações de ações corretivas e preventivas, inclusive a proposta de um cronograma para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental e sua abordagem. O *check list* completo encontra-se na íntegra no Apêndice A do capítulo resultados:

Quadro 5 - Check List dos requisitos da norma ISO 14001:2004

Check list da norma ISO 14001	
Item	Requisito ISO 14001:2004/Descrição das evidências
4	Requisitos do sistema de gestão ambiental

continuação

4.1	Requisitos gerais
	A organização definiu o escopo do seu sistema de gestão ambiental, descrevendo as atividades, produtos e serviços cobertos pelo sistema de gestão ambiental
4.2	Política Ambiental
	A alta administração definiu a política da organização, assegurando que seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, incluindo o comprometimento com a melhoria contínua, com a prevenção da poluição, atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e outros requisitos. A política foi implementada, documentada, mantida e está disponível ao acesso de todos e fornece estrutura para sua revisão, inclusive dos objetivos e metas definidos pela alta administração.
4.3	Planejamento
4.3.1	Aspectos ambientais
	A organização definiu um procedimento para identificação de aspectos e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, sendo que, tal procedimento foi mantido, permitindo o controle sobre os aspectos que possam ter impacto sobre o meio ambiente. A organização assegurou que em seus objetivos e metas os impactos significativos ao meio ambiente sejam considerados.
4.3.2	Requisitos legais e outros
	A organização estabeleceu procedimento para ter acesso à legislação e outros requisitos, que estejam associados aos seus aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, sendo que tal procedimento encontra-se mantido. A organização possui controle sobre o levantamento dos requisitos legais e a aplicação aos seus aspectos ambientais.
4.3.3	Objetivo(s), meta(s) e programa (s)
	A organização estabeleceu e implementou objetivos e metas ambientais, em todos os níveis e funções da organização, de modo que sejam coerentes com a política ambiental. Em seus objetivos e metas, a organização considerou os requisitos legais e outros requisitos, aspectos ambientais significativos, opções de tecnologia, requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a visão das partes interessadas. A organização estabeleceu e implementou e mantém

continuação

	programa (s), incluindo a definição de responsabilidade, meios e prazos para atingir seus objetivos e metas. A organização mantém objetivos e metas documentados e possui evidências de seus resultados.
--	--

Fonte: Do autor, 2014.

O diagnóstico foi realizado de agosto a novembro de 2014. No Quadro 6 é apresentado o cronograma para a realização das atividades do diagnóstico ambiental:

Quadro 6 - Cronograma de Realização das Atividades do Diagnóstico Ambiental

Atividades	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Conhecimento do processo produtivo	x			
Levantamento das legislações associadas ao processo	x	x		
Levantamento dos aspectos e impactos ambientais	x	x	x	
Levantamento de dados	x	x	x	
Levantamento dos aspectos físicos e estruturais	x	x		
Inventário de resíduos sólidos		x	x	
Auditoria dos setores			x	x
Apresentação do diagnóstico para a direção				x

Fonte: Do autor, 2014.

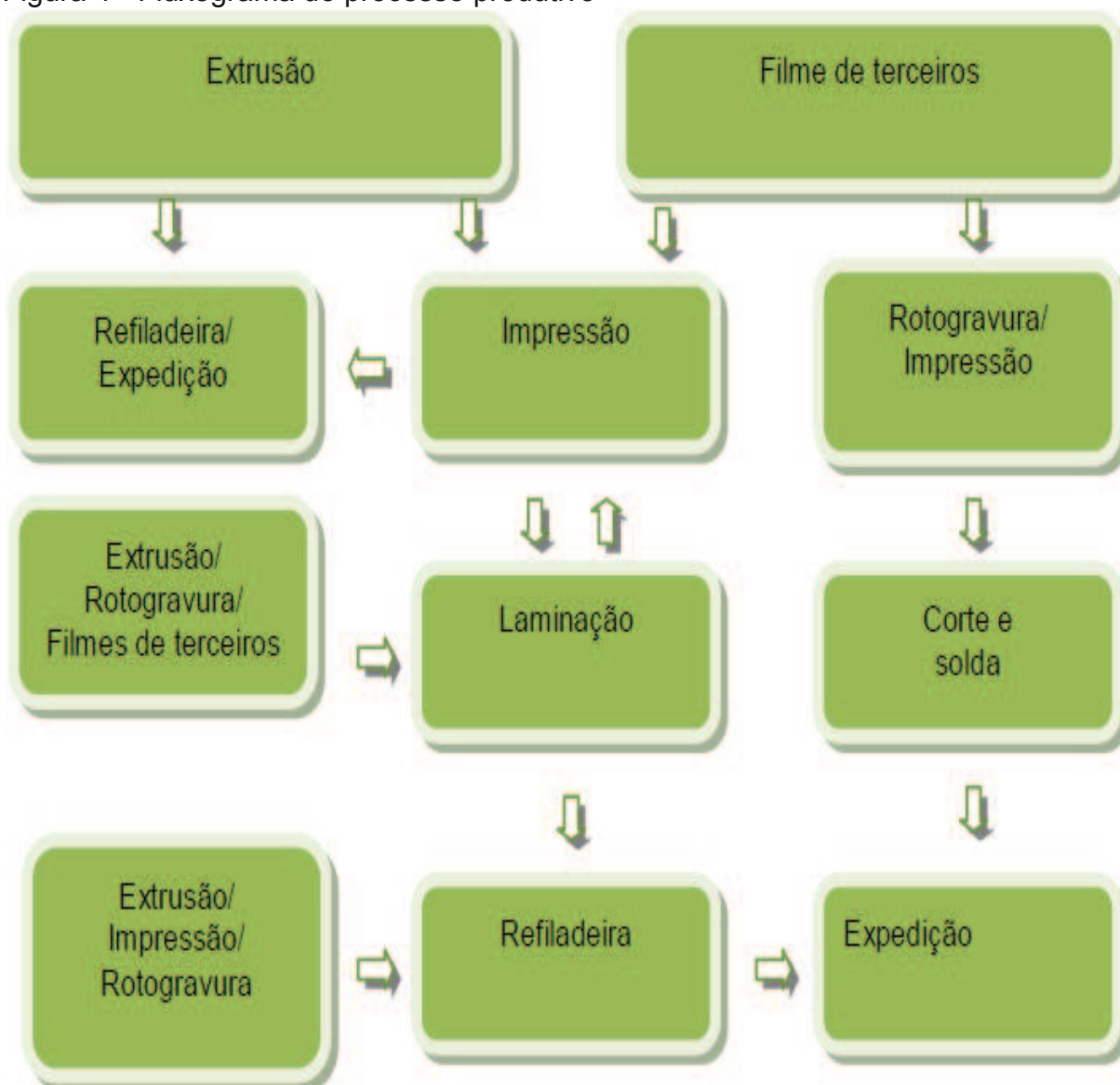
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo serão apresentadas as informações levantadas durante a coleta de dados, bem como a descrição de todas as etapas do processo produtivo.

6.1 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO

As etapas do processo produtivo serão expostas a partir do fluxograma da figura 4. Seguindo com a descrição de todas as atividades inerentes às etapas do processo industrial.

Figura 4 - Fluxograma do processo produtivo



Fonte: Do autor, 2014.

4.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

6.1.1 Recepção da Matéria-prima

A matéria-prima (polietileno/polipropileno) chega à empresa predominantemente em caminhões, acondicionadas em sacos de material granulado de 25 Kg paletizados, ou ainda em bobinas extrusadas por terceiros. Depois da chegada, a matéria-prima paletizada é desembarcada e transportada através de empilhadeiras até o depósito, conforme figura 5, onde fica acondicionado até o momento de uso. As matérias-primas que chegam na forma de bobinas são acondicionadas no pátio do almoxarifado e são liberadas após conferência. As matérias-primas utilizadas atualmente pela empresa na fabricação de embalagens para diferentes finalidades são:

- Polietileno de baixa densidade (PEBD);
- Polietileno de média densidade linear (PEMDL)
- Polietileno linear de baixa densidade (PELBD);
- Polietileno de alta densidade (PEAD);
- Pigmentos;
- Aditivos (antioxidantes, estabilizantes, deslizantes, anti bloqueio, entre outros);
- Bobinas de polietileno tereftalado (PET);
- Bobinas de polipropileno biorientado (BOPP);
- Bobinas de polipropileno (PP);
- Bobinas com filme metalizado.

Figura 5 - Armazenamento de matéria prima



Fonte: Do autor, 2014

6.1.2 Extrusão

Neste setor ocorre a fusão das matérias-primas de polietileno em bobinas para serem utilizadas nos processos seguintes (Impressão, Corte e Solda, Refiladeira e Laminação). A formulação para cada tipo de filme é definida pelos gerentes, ou no caso de novas formulações, pelo Departamento Técnico. As formulações e outras informações necessárias para o desenvolvimento das atividades associadas à extrusão do filme deste setor são descritas na ordem de produção e devem ser seguidas pelos colaboradores. Para o desenvolvimento das atividades deste setor, entre os principais aspectos elencados durante o levantamento *in loco*, estão a geração de resíduos sólidos para a limpeza dos equipamentos, geração de resíduos associados à troca de componentes durante a manutenção de equipamentos, a geração de gases ocasionados pela operação do equipamento, outros resíduos de restos de materiais que são utilizados durante todas as atividades do setor, bem como as aparas geradas durante o processo por fatores variáveis.

6.1.3 Mistura

Nesta etapa, o operador responsável realiza a mistura das matérias-primas definidas em formulação para cada tipo de filme e sua finalidade. As especificações para esta atividade são percentuais de resinas, adição de pigmentos e resinas quando aplicável e quantidade a ser produzida. Depois da etapa de mistura, todo o material é despejado em silos ou em sacarias e encaminhados até a máquina através de carrinhos. O equipamento de mistura é apresentado na figura 6.

Figura 6 - Misturador



Fonte: Do autor, 2014

6.1.4 Operação da Máquina Extrusora

As atividades do setor de extrusão caracterizam-se pela preparação e fusão do material granulado produzindo bobinas de filmes prontos para serem impressos, laminados ou acabados e vendidos. Nesta etapa, a matéria prima é retirada das sacarias e levadas até o local onde serão misturadas de acordo com a formulação exigida para cada tipo de produto. São realizados ajustes na máquina extrusora descrita na figura 7, para que o filme atenda aos requisitos exigidos, tais como: dosagem de aditivos, formato do filme, tipo, quantidade a ser produzida, largura, tratamento Corona, temperatura de operação, ventilação, entre outros.

Figura 7 - (A) Formação do balão, (B) Embobinamento do filme extrusado, (C) Vista parcial da máquina, (D) vista parcial da máquina



Fonte: Do autor, 2014

Após a extrusão, as bobinas são encaminhadas até um pátio, onde ficam acondicionadas até a próxima etapa do processo. Todas as bobinas que são produzidas neste setor são acondicionadas em estrados de madeira e transportadas por *pallets* conforme figura 8

Figura 8 - Armazenamento de bobinas extrusadas



Fonte: Do autor, 2014

6.1.5 Impressão em Flexografia

Na Empresa existem dois processos de impressão distintos, os quais são Impressão em Flexografia e Impressão em Rotogravura. Neste subcapítulo será apresentado as atividades do processo de Impressão em Flexografia.

Nesta etapa é realizada a impressão dos filmes provenientes da extrusão, coextrusão ou material de terceiros.. O *layout* da impressão é definido pelo cliente e os parâmetros técnicos do filme a ser produzido são definidos pelo cliente juntamente com a equipe técnica da empresa. Todas as atividades do setor de impressão são geradoras de resíduos e a operação de seus equipamentos de impressão e de limpeza são geradores significativos de compostos orgânicos voláteis, entre outros aspetos ambientais que serão apresentados no Apêndice B no capítulo resultados.

As atividades do setor de impressão em Flexografia podem ser subdivididas em 4 processos que serão apresentados a seguir.

6.1.6 Montagem de Clichês

Os clichês armazenados encontram-se em prateleiras e a sua localização é realizada por meio de um sistema desenvolvido para esta finalidade. Cada produto a ser impresso possui seu respectivo jogo de clichê que é localizado e montado de acordo com as necessidades de produção de cada embalagem.

A montagem é realizada sobre uma superfície plana e limpa, conforme figura 9, posicionando-se os clichês sobre as fitas dupla face. Tal procedimento é feito com o auxílio de um rolo para promover a aderência uniforme do clichê sobre o dupla face, evitando desta forma, a presença de bolhas de ar ou dobras.

A fita dupla face é um insumo necessário para as seguintes finalidades: promover a aderência do clichê no cilindro porta clichê e também amortecer o impacto no momento da impressão. Existem tipos de fitas dupla face que se diferem pela sua densidade, com um grau de amortecimento maior ou menor, dependendo do tipo de impressão e da característica do clichê que será usado no processo. Atualmente a empresa dispõe de quatro densidades diferenciadas: alta, média-alta,

média e baixa densidade. O uso destes insumos no processo para o desenvolvimento desta atividade é descrito a seguir:

- Alta densidade: Usado para clichês que irão realizar a impressão de chapados;
- Média-alta densidade: Utilizado para clichês que possuem chapados e algumas cromias;
- Média densidade: Utilizado para clichês com cromias e alguns chapados;
- Baixa densidade: Usado para clichês com traços e cromias muito finas.

Figura 9 - Montagem de clichês

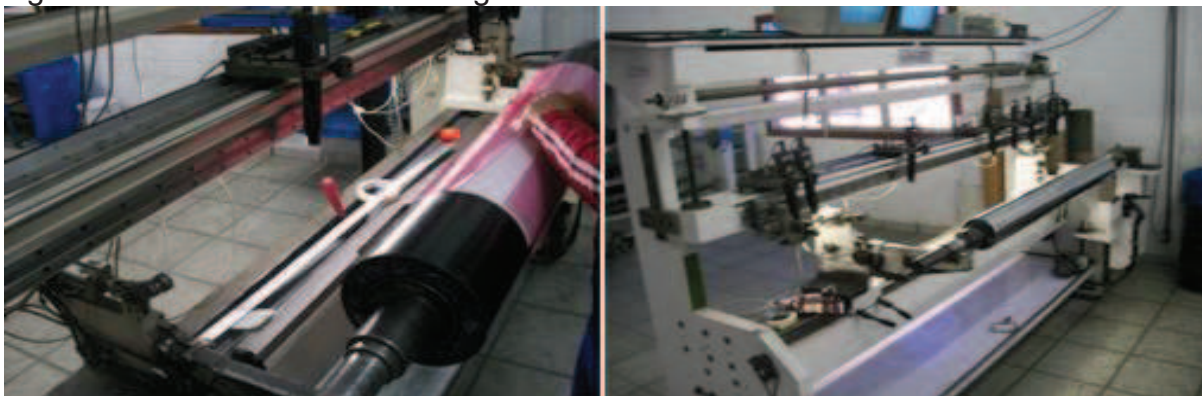


Fonte: Do autor, 2014

6.1.7 Colagem de Clichês

Este processo é caracterizado pela adesão dos clichês às camisas porta-clichê. Este procedimento é realizado em um equipamento, apresentado na figura 10, que possui câmeras que permitem o ajuste perfeito da sobreposição de clichês no momento da impressão. Tal processo é realizado de acordo com as especificações contidas na ordem de produção, no que diz respeito ao sentido de desbobinamento, número de cores, número de pistas, largura e comprimento da embalagem. Após a realização deste procedimento, as camisas porta-clichê prontas ficam armazenadas aguardando o início da preparação e acerto

Figura 10 - Procedimento de colagem de clichês



Fonte: do autor, 2014

6.1.8 Montagem de Raspadores (*Doctor Blade*)

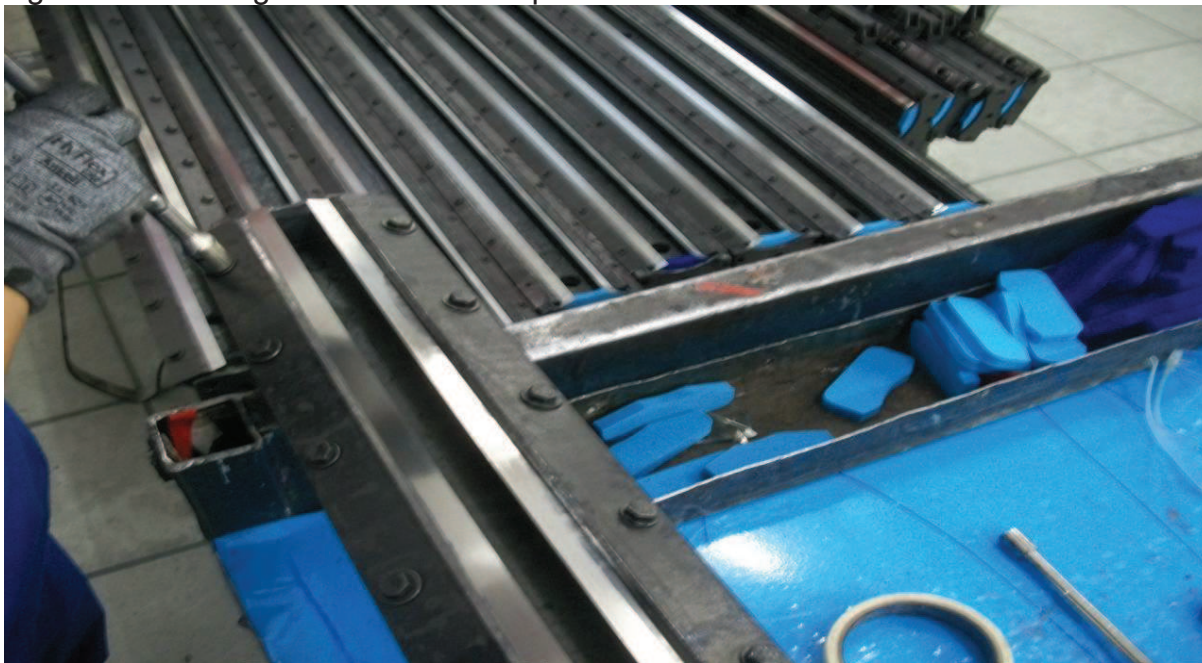
A lâmina raspadora é um acessório utilizado do conjunto de impressão e tem as seguintes funções:

- Promover o contato entre a tinta e o anilox, de modo que as células do anilox sejam preenchidas com tinta;
- Vedar o vazamento de tinta, pois há um fluxo contínuo entre o reservatório e a lâmina raspadora;
- Raspar o excesso de tinta sobre a superfície do anilox.

A lâmina raspadora é montada com lâminas que permitem a raspagem do excesso de tinta e com borrachas nas extremidades, garantindo a vedação do conjunto, conforme figura 11. No momento da operação, existe um desgaste das lâminas e borrachas, desta forma, há necessidade de trocar estes acessórios entre

a troca de pedidos ou quando de seu desgaste. Este procedimento é realizado na montagem de lâminas raspadoras, conforme ilustrado a seguir.

Figura 11 - Montagem de lâminas raspadoras



Fonte: Do autor, 2014

6.1.9 Preparação e Acerto da Impressora

Nesta etapa, a impressora flexográfica é preparada para a impressão. Entre um processo e outro, existem mudanças e ajustes que devem ser realizados sendo descritos a seguir:

- Troca dos acessórios do conjunto de impressão;
- Abastecimento dos tinteiros com novas cores de acordo com as exigências de cada pedido;
- Posicionamento da bobina de acerto no conjunto desbobinador;
- Acerto da sobreposição de cores e ajuste do conjunto de impressão;
- Acerto da tonalidade exigida;
- Posicionamento da bobina do cliente.

Os equipamentos de impressão são máquinas predominantemente de oito cores, onde cada cor possui um conjunto impressor constituído por calhas, lâminas raspadoras, bombas, mangueiras, tinteiros, camisas porta-clichê e anilox. A seguir serão descritos as funções de cada acessório:

- Tinteiros: Recipiente onde são adicionadas as tintas para impressão;

- Bombas: São posicionadas sobre os tinteiros e têm a função de bombear as tintas para as lâminas raspadoras;
- Mangueiras: Fazem o transporte de tintas entre as bombas e os conjuntos impressores e também o retorno das tintas;
- Lâminas raspadoras: Tem a função de colocar o fluxo de tinta em contato com o anilox e raspar o excesso de sua superfície;
- Anilox: Acessório de geometria cilíndrica responsável pela transferência de tinta da lâmina raspadora para o clichê. A quantidade de tinta transferida depende das características do anilox.
- Cilindro porta-clichê: Acessório de geometria cilíndrica que tem a finalidade de suportar os clichês montados por intermédio do dupla face e permitir o a transferência de tinta do anilox para as camisas;
- Calhas: Tem a função de direcionar as tintas que vazam do sistema para os tinteiros.

Estes acessórios são trocados a cada pedido em virtude da mudança de tintas e de outras características de impressão, evitando a contaminação das tintas que estavam no conjunto impressor. Todos os acessórios sujos são transportados para a limpeza de peças através de carrinhos e retornam para os seus suportes após esse procedimento.

Após a preparação dos conjuntos impressores, o operador inicia os procedimentos de acerto. Nesta etapa o operador realiza a aproximação do conjunto impressor, de modo que seus componentes fiquem encostados, permitindo a impressão do filme e o ajuste da sobreposição das cores dos conjuntos impressores. Após o ajuste da sobreposição de cores, é realizado o acerto da tonalidade das cores, a partir do padrão de cores definido pelo cliente.

6.1.10 Impressão do Filme

A etapa de impressão exige que o operador controle as variáveis inerentes ao processo, como viscosidade da tinta, temperatura de secagem, tensionamento do filme, monitoramento de falhas, tonalidade, centralização, comprimento e largura da embalagem, tratamento do filme entre outros. Porém, algumas variáveis inerentes ao ambiente não são passíveis de serem controladas

pelo operador como umidade do ar e temperatura, que também podem influenciar no processo. Durante este processo também ocorrem perdas decorrentes quando há uma falha no monitoramento das variáveis que influenciam na qualidade do produto terminado. Dentre os aspectos ambientais levantados associados a esta atividade, destacam-se a geração de compostos orgânicos voláteis e a geração de resíduos sólidos. O processo de impressão é apresentado na figura 12.

Figura 12 - Máquina de flexografia em operação



Fonte: Do autor, 2014

6.1.11 Limpeza de Anilox

A limpeza do anilox é realizada em um equipamento, apresentado na figura 13, que utiliza água quente, solvente e agentes de limpeza. Entre os aspectos ambientais associados a esta atividade, destacam-se a geração de efluentes, entre outros aspectos que serão apresentados no Apêndice B.

Este procedimento é de relevante importância para o processo, visto que, o anilox é o acessório responsável pela transferência de tinta na dosagem correta para o clichê. Quando o anilox encontra-se com suas células entupidas, a transferência de tinta fica prejudicada, tendo, desta forma, que proceder com a limpeza desse acessório.

Figura 13 - Equipamento de limpeza de anilox



Fonte: Do autor, 2014

6.1.12 Limpeza de Clichês

Os clichês utilizados na impressão, antes de serem armazenados, precisam ser lavados, de modo a ser removida toda a tinta da superfície. Este processo é realizado predominantemente em um equipamento de limpeza de clichê, conforme figura 14, com o auxílio de um solvente específico para esta finalidade, porém, quando não se consegue uma eficiente limpeza na máquina, ou em casos de manutenção do equipamento, realiza-se a limpeza manual com os mesmo agentes de limpeza. O solvente do equipamento é trocado com uma periodicidade de três vezes por semana. Entre os aspectos levantados para esta atividade, está a geração de compostos orgânicos voláteis.

Figura 14 - Limpeza de clichês



Fonte: Do autor, 2014

6.1.13 Armazenamento de Clichês

Os clichês são embalados em envelopes de plástico com pigmento escuro, identificados com os códigos e descrição de cada cliente e produto, conforme apresentado na figura 15. Posteriormente, são transportados até as prateleiras que possuem um sistema de localização através de linhas e colunas. Nesta etapa também é realizado o descarte de clichês obsoletos ou danificados.

Figura 15 - Armazenamento de clichês



Fonte: Do autor, 2014

6.1.14 Impressão em Rotogravura

A impressão em rotogravura se distingue da impressão em flexografia pelas características do equipamento, sendo um processo de impressão que permite maior qualidade de resolução de impressão. Entre outras diferenças de equipamento entre flexografia e rotogravura, destacam-se as peculiaridades do conjunto impressor. Na impressão em flexografia os conjuntos impressores são constituídos por tinteiros, bombas, mangueiras, lâminas raspadoras, calhas, anilox, camisas porta clichê, sendo todos posicionados em volta de um tambor central. Enquanto que na rotogravura os conjuntos impressores são constituídos por reservatório de tintas, bombas, tinteiros, cilindros gravados, cilindro pressor e lâminas raspadoras de raspagem. O diferencial básico entre os dois processos é que no caso da rotogravura não existe anilox e clichê, ou seja, o cilindro de rotogravura, que é a unidade básica de impressão, possui um grafismo encavográfico (baixo gravada), este é imerso parcialmente em tinta e solvente.

6.1.15 Preparação e Acerto da Impressora em Rotogravura

Nesta etapa, assim como no processo de impressão em flexografia, a impressora é preparada para a impressão retirando-se os acessórios sujos e inserindo-se os acessórios limpos, bem como as tintas para impressão. A descrição da função de seus acessórios e outros componentes do conjunto impressor serão apresentados a seguir:

- Reservatório de tintas: Local onde as tintas são adicionadas;
- Bombas: Equipamento utilizado para recalcar as tintas até os tinteiros;
- Tinteiros: Recipiente que acondiciona a tinta para imersão parcial do cilindro com a gravação;
- Cilindro com a gravação (matriz): Transferência de tinta para o filme com a impressão conforme a sua gravação;
- Lâminas: Raspar o excesso de tinta da matriz, deixando apenas a tinta nos alvéolos gravados do cilindro;
- Rolo pressor: pressionar o filme contra o cilindro de impressão, ou seja, o filme passa entre o rolo pressor e o cilindro com a gravação permitindo a impressão.

Todos os acessórios do conjunto impressor são transportados para a limpeza de peças através de carrinhos, exceto os cilindros com gravação.

Após a preparação dos conjuntos impressores, o operador inicia os procedimentos de acerto. Nesta etapa o operador realiza a aproximação do conjunto impressor, de modo que seus componentes fiquem encostados, permitindo a impressão do filme e o ajuste da sobreposição das cores dos conjuntos impressores. Após o ajuste da sobreposição de cores, é realizado o acerto da tonalidade das cores, a partir do padrão de cores definido pelo cliente.

6.1.16 Impressão do Filme em Rotogravura

Assim como na impressão flexográfica, a impressão em rotogravura também requer que o operador controle as variáveis inerentes ao processo, as quais, são as mesmas encontradas em flexografia. Porém, algumas variáveis inerentes ao ambiente não são passíveis de serem controladas pelo operador como

umidade do ar e temperatura, que também podem influenciar no processo. Durante este processo também ocorrem perdas decorrentes quando há uma falha no monitoramento das variáveis que influenciam na qualidade do produto terminado. Entre os aspectos ambientais levantados associados a esta atividade, destacam-se a geração de compostos orgânicos voláteis e a geração de resíduos sólidos. A máquina de rotogravura e seus acessórios são apresentados na figura 16.

Figura 16 - Equipamento de Rotogravura e acessórios



Fonte: Do autor, 2014

6.1.17 Limpeza de Acessórios

A limpeza dos acessórios, conforme apresentada na figura 17, é feita em uma lavadora de peças que utiliza como agente de limpeza solvente. Predominantemente os acessórios são encaminhados para a lavadora de peças, porém, para alguns acessórios, como bombas e mangueiras, onde existe componentes que não podem ser molhados, a limpeza ainda é efetuada manualmente em tanques com solvente.

Figura 17 - Limpeza de acessórios



Fonte: Do autor, 2014

6.1.18 Laminação

O processo de laminação é caracterizado pela junção de dois ou três filmes diferentes, através de um adesivo, com impressão ou não, de modo a criar uma estrutura que respeite os parâmetros de conservação do produto que vai ser embalado, a partir das propriedades da estrutura dos filmes utilizados. As bobinas deste setor podem ser provenientes de processos de extrusão, coextrusão, impressão ou de terceiros. Após a laminação, as bobinas são enviadas para o processo seguinte. A máquina de laminação é demonstrada na figura 18.

Figura 18 - Laminadora em operação

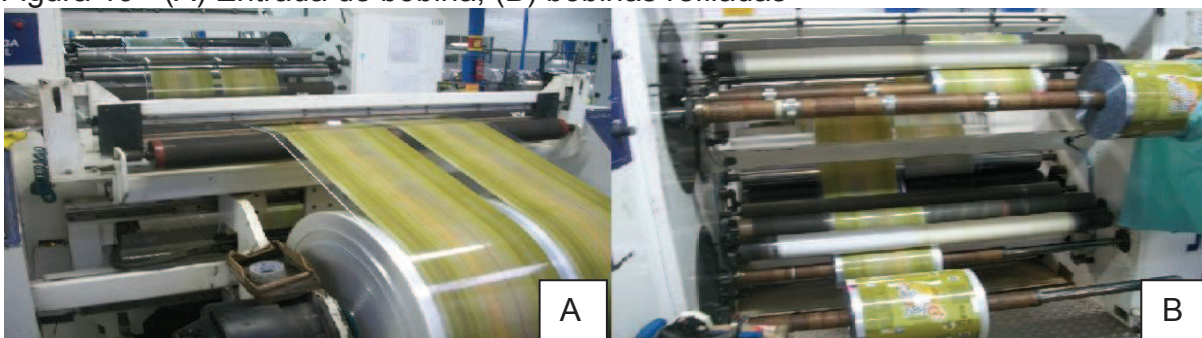


Fonte: Do autor, 2014.

6.1.19 Refiladeira

Neste setor, as bobinas provenientes dos processos anteriores, são refiladas, ou seja, são retiradas as sobras das laterais do filme, conforme figura 19, deixando a bobina na largura correta da embalagem, de acordo com este requisito. Estas bobinas, após serem refiladas, são embaladas e enviadas para a expedição.

Figura 19 - (A) Entrada de bobina; (B) bobinas refiladas

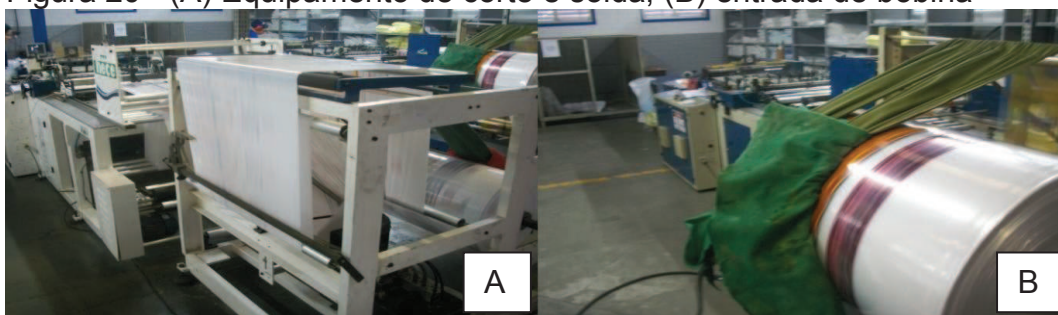


Fonte: Do autor, 2014

6.1.20 Corte e Solda

O corte e solda recebe as bobinas dos processos anteriores, realizando a produção de sacos, conforme figura 20. Neste setor, o produto acabado que é enviado para o cliente são embalagens já prontas para o recebimento do produto. O processo é caracterizado pela entrada da bobina na máquina e a realização do dobramento do filme e o corte na largura definida pelo cliente. As embalagens são enfardadas, ou empacotadas e enviadas para a expedição.

Figura 20 - (A) Equipamento de corte e solda; (B) entrada de bobina



Fonte: Do autor, 2014

6.1.21 Expedição

As atividades deste setor são caracterizadas pelo armazenamento temporário dos produtos até o momento de seu despacho. Os produtos provenientes dos setores anteriores, seguindo o fluxograma do processo, são armazenados predominantemente em estrados e suspensos em prateleiras. Para a movimentação de cargas são utilizadas empilhadeiras, que usam gás natural como combustível. Os produtos, antes de serem carregados, são conferidos e as cargas envolvidas em filme stretch. A empresa possui frota própria, porém as cargas também podem ser transportadas por veículos dos clientes ou contratados. O armazenamento dos produtos acabados na expedição é apresentado na figura 21

Figura 21 - Armazenamento dos produtos na expedição



Fonte: Do autor, 2014

6.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para a realização do diagnóstico ambiental, a descrição detalhada de todo o processo produtivo, bem como suas atividades, juntamente com uma análise crítica de seus aspectos ambientais associados evidenciados durante as visitas *in loco*, inclusive dos setores auxiliares, gerou informações sobre as problemáticas da organização e as ameaças vinculadas e também os pontos fortes. Para apresentar os resultados do diagnóstico, foi aplicado um *check list* elaborado e descrito no Apêndice A com os requisitos da norma ISO 14001:2004 e as recomendações necessárias de ações corretivas, preventivas ou oportunidades de melhorias visando a adequação da Empresa.

6.2.1 Política Ambiental

A Empresa possui implementada a Política do Sistema de Gestão da Qualidade, porém, não se encontra adequada aos requisitos da norma ISO 14001:2004, visto que não esclarece as suas intenções com o gerenciamento de seus aspectos ambientais, atendimento aos requisitos legais e a melhoria contínua.

A política atual que a Empresa estabeleceu e mantém traz o seguinte texto: “É nosso compromisso aperfeiçoar continuamente produtos, processos e sistemas no segmento de embalagens plásticas, de modo que atendam aos requisitos e expectativas dos clientes e promovam a melhoria do desempenho da organização.”

Recomendações:

- Revisar a Política estabelecida pela organização, de modo a atender os requisitos da norma ISO 14001:2004, devendo ser formalmente aprovada pela direção, sendo que esta deve fornecer estrutura para o estabelecimento do sistema de gestão ambiental e de seus objetivos e metas ambientais, juntamente com sua revisão;
- No estabelecimento da nova política, devem ficar explícitos o comprometimento com a prevenção da poluição, atendimento aos requisitos legais e outros

requisitos determinados pela organização, bem como o comprometimento com a satisfação dos clientes, atendimento aos requisitos do produto e a melhoria contínua, deste modo, deixando suas intenções e comprometimento documentadas para os aspectos relacionados à qualidade e ao meio ambiente;

- A organização deve assegurar que a nova política seja implementada, documentada e mantida e que esteja disponível ao acesso de todos.

6.2.2 Aspectos Ambientais

A empresa não dispõe de procedimento para o levantamento dos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, bem como acompanhamento e controle dos seus impactos ambientais.

Entre os principais aspectos levantados na Empresa, predominantemente está a geração de resíduos sólidos que foram evidenciados através de registros fotográficos, juntamente com outros aspectos identificados durante o diagnóstico ambiental em todas as etapas do processo produtivo, bem como em setores auxiliares.

Recomendações:

- Adotar o procedimento elaborado no para a identificação de seus aspectos e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, que permita o controle sobre os aspectos que possam causar impacto significativo ao meio ambiente;
- O procedimento elaborado, garante que os impactos significativos de suas atividades, produtos e serviços sejam considerados em seus objetivos e metas, bem como a sua atualização quando necessário;
- Tal procedimento definido e implementado promove o gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, os pontos fracos da organização frente à legislação e ao diagnóstico ambiental.

6.2.3 Requisitos Legais e Outros

A organização não possui estabelecido um procedimento para ter acesso aos requisitos legais e outros requisitos subscritos que estejam associados aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

Recomendações

- A organização deve elaborar procedimento que garanta a identificação dos requisitos legais e outros requisitos associados aos seus aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. Para que a organização possa acompanhar as legislações e outros aspectos legais, sugere-se a criação de um banco de dados contendo todas as legislações associadas ao empreendimento, de modo que a empresa garanta e defina neste procedimento, a forma sobre como o banco de dados será atualizado;
- A organização deve deixar de forma clara as responsabilidades com relação ao levantamento dos requisitos legais, inclusive sobre a atualização do banco de dados;
- A empresa deve criar e implantar um programa para o gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS), de modo a se adequar à Política Nacional de Resíduos Sólidos nº 12.305/2010, de forma a atender os conteúdos a ela relacionados constante nos artigos 21, 22, 23, 24 e outros requisitos legais aplicáveis ao gerenciamento de resíduos. Esta é uma ação prioritária e que é a base do gerenciamento de seus aspectos ambientais significativos, vinculados à resíduos sólidos.
- O programa de gerenciamento de resíduos deve conter:
 - Descrição do empreendimento e atividade;
 - Diagnóstico dos resíduos gerados, contendo sua origem, volume, caracterização, inclusive os passivos ambientais a eles relacionados;
 - Definir responsabilidades e procedimentos para cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - Definir procedimento para ação preventiva ou corretiva no caso de gerenciamento incorreto ou acidentes;
 - Definir metas e objetivos para a minimização na geração de resíduos;
 - Procedimento para a verificação e revisão e atualização quando aplicável.

6.2.4 Objetivos, Metas e Programas

A organização mantém objetivos e metas para acompanhar os aspectos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade, inclusive seu desempenho e a melhoria de seus produtos, porém, a organização não possui nenhum dispositivo para a verificação e acompanhamento de seus aspectos ambientais, atendimento à legislação e prevenção da poluição.

Recomendações

- Expandir a definição de seus objetivos e metas para o acompanhamento dos aspectos ambientais de suas atividades, em paralelo com os aspectos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade;
- Os objetivos e metas ambientais devem estar coerentes com a Política Ambiental e devem considerar todos os níveis da organização, contemplando o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos, aspectos ambientais, opções de tecnologia, requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a visão das partes interessadas;
- Os objetivos e metas devem estar documentados e as evidências dos resultados para o acompanhamento devem ser registradas;
- Para assegurar a obtenção dos resultados definidos pelos objetivos e metas, a organização deve criar programas, sendo que nestes devem estar incluídos as responsabilidades de todos os envolvidos, prazos e meios, visando atingir os objetivos e metas;
- A organização deve ter posse de todas as normas e leis que forem citadas em algum procedimento, sendo que estes documentos devem ser mantidos atualizados;
- Os programas devem ser revisados, quando há modificação em suas atividades processos ou serviços, quando necessário, de modo a assegurar a aplicação do mesmo.

6.2.5 Recursos, Funções e Responsabilidades

A organização possui estabelecido um organograma com as funções e responsabilidades definidas no que se refere aos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade, porém, não existem funções e responsabilidades definidas para o gerenciamento de seus aspectos ambientais relacionados às atividades.

Recomendações

- Para que a organização contemple a gestão de seus aspectos ambientais de suas atividades, é necessário que se defina novas funções e responsabilidades que podem estar vinculadas ao Sistema de gestão da Qualidade, de forma a promover uma gestão integrada, contemplando os aspectos da qualidade e do meio ambiente;
- A Direção deve assegurar a disponibilidade de recursos humanos, tecnológicos, financeiros e estruturais para o estabelecimento e implementação das mudanças no sistema de gestão;
- Indicar um representante para estabelecer, implementar e manter um sistema de gestão ambiental, independente de outras atribuições a ele definidas.

6.2.6 Competência, Treinamento e Conscientização

A organização não possui procedimento definido para o levantamento das necessidades de treinamento dos colaboradores para as atividades que possam causar impacto ao meio ambiente.

A organização possui procedimento e responsabilidades definidas para a realização de treinamentos de integração e de segurança na admissão, bem como para treinamento do sistema de gestão da qualidade, treinamento no local de trabalho e treinamento à equipe de brigadistas. Registros de todos os treinamentos são controlados pelo Departamento de Recursos Humanos.

Recomendações

- A organização deve estender os procedimentos de treinamento relacionando-os às atividades que possam causar impactos ao meio ambiente, de modo a tornar os colaboradores aptos e competentes a exercer suas funções, contudo, tornarem-se conscientes e sensibilizados sobre os aspectos de suas atividades e da importância do gerenciamento, de modo a reduzi-los ou eliminá-los, tendo em vista os objetivos e metas estipulados de acordo com a política ambiental.

6.2.7 Comunicação

A empresa não possui estabelecido procedimento para comunicação sobre a situação de seus aspectos ambientais.

Recomendações

- A empresa deve estabelecer procedimento para a comunicação de seus aspectos ambientais, inclusive no âmbito da implementação de seu sistema de gestão ambiental e suas atividades;
- No estabelecimento dos procedimentos de comunicação, a organização deve considerar como será comunicado tudo com relação aos aspectos do planejamento, tanto interna como externamente, ou seja, considerar todas as partes interessadas;
- Internamente, a organização possui definida a forma de comunicação de seus objetivos e metas de seu sistema de gestão da qualidade. Desta forma, as informações relacionadas ao planejamento das atividades do sistema de gestão ambiental, inclusive dos objetivos e metas, podem ser integradas ao sistema de gestão da qualidade;
- Externamente, a organização deve definir responsável pelo recebimento de reclamações da comunidade e questionamentos de outras partes interessadas sobre os aspectos ambientais, documentando as informações e tratando dos problemas. Definir e deixar bem claro quem atende os órgãos fiscalizadores, bem como quem pode falar com a imprensa e a forma de comunicação estabelecida. Considerando o potencial risco de acidentes ambientais, para a

comunicação com a imprensa sobre acidentes ambientais, sugerem-se notas oficiais nos jornais locais e regionais, evitando-se entrevistas a outros veículos de comunicação.

6.2.8 Documentação

A organização não possui estabelecidas informações documentadas sobre a política, objetivos e metas ambientais.

Recomendações

- Estabelecer e manter os documentos do processo relacionados ao gerenciamento ambiental;
- Integrar o escopo do sistema de gestão ambiental, com todas as suas definições e documentos pertinentes, a partir do momento de sua implementação, ao escopo do sistema de gestão da qualidade, definindo estes na elaboração de um novo manual de sistema de gestão integrada;
- A organização deve deixar de forma clara todos os documentos que serão excluídos de processos que forem feitos por terceiros, porém, deve auditar tais processos;
- A organização deve ter controle sobre todos os registros requeridos pela ISO 14001:2004, pela organização, bem como assegurar o controle eficaz dos documentos, inclusive dos aspectos ambientais significativos;
- Recomenda-se que a organização revise o seu manual e inclua os elementos do sistema de gestão ambiental de forma integrada com o sistema de gestão da qualidade.

6.2.9 Controle de Documentos

A organização estabeleceu e mantém procedimento para controle de documentos no âmbito do sistema de gestão da qualidade, porém não estão incluídos os documentos relacionados ao gerenciamento de seus aspectos ambientais de suas atividades.

Recomendações

- A organização deve incluir no procedimento já implementado, controle de documentos associados ao gerenciamento de seus aspectos ambientais, de modo que tal procedimento deve assegurar alterações e revisões dos documentos quando aplicável, inclusive deve ser definido por quem os documentos serão analisados criticamente e aprovados;
- A organização deve definir o controle e o local onde serão armazenados os documentos de origem externa, bem como assegurar o *backup* de todos os documentos;
- A organização deve assegurar ainda o controle de documentos obsoletos, garantindo que não sejam utilizados indevidamente, bem como o controle de documentos obsoletos que devem ser retidos por motivos legais;
- Todos os documentos devem estar datados e legíveis com o número de sua revisão e devem estar disponíveis nos locais onde são realizadas operações essenciais para o funcionamento do sistema de gestão ambiental.

6.2.10 Controle Operacional

A organização não possui identificadas as atividades, produtos e serviços associados aos seus aspectos ambientais. Os procedimentos operacionais não incluem o gerenciamento de seus aspectos.

Recomendações

- A organização deve revisar todos os procedimentos operacionais, de modo a integrar qualidade e meio ambiente, inclusive dos procedimentos operacionais realizados por terceiros;
- A organização deve assegurar que na definição dos procedimentos, sejam considerados os objetivos e metas ambientais de acordo com a sua política.

6.2.11 Preparação e Resposta às Emergências

A organização não possui estabelecido procedimento adequado para atendimento às emergências ambientais, de modo a prevenir e mitigar impactos sobre o meio ambiente.

Recomendações

- A organização deve incluir procedimento para atendimento às emergências, contemplando combate contra incêndios, de modo a definir simulados de emergência, frequência de testes dos procedimentos, definir cenários críticos e não críticos. Neste procedimento ainda devem ser definidos pessoas chave para contato, bem como definir hospitais para atendimento e número de corpo de bombeiros para auxílio, quando necessário;
- A empresa deve estabelecer a manter, bem como revisar periodicamente procedimentos para atendimento às emergências de modo a prevenir e mitigar impactos ao meio ambiente;
- Tendo em vista que a empresa possui uma equipe de brigadistas, recomenda-se que o treinamento da brigada de incêndio estenda-se para a preparação e resposta de todos os casos emergenciais levantados durante o diagnóstico ambiental;
- No estabelecimento do procedimento deve ficar bem claro como serão definidos os simulados de emergência, frequência e testes dos procedimentos, definir cenários críticos e não críticos, hospitais para atendimento, número de corpo de bombeiros para auxílio, número de pessoas chave para comunicação da emergência, bem como definir pessoa que irá comunicar-se com a imprensa no caso de acidentes;
- A organização deve analisar periodicamente e revisar os procedimentos quando necessário, bem como testá-los onde executável.

6.2.12 Monitoramento e Medição

A organização não possui implementado procedimento documentado para monitorar suas operações e atividades que possam ter impacto sobre o meio ambiente.

Recomendações

- Para que os procedimentos de monitoramento e medição do sistema de gestão da qualidade atendam também aos monitoramentos das operações e atividades que possam causar impacto ao meio ambiente, recomenda-se uma revisão dos procedimentos já implementados;
- Na revisão dos procedimentos, a organização deve definir a forma como serão verificados os impactos, bem como a forma de verificação e de medição;
- A organização deve manter o registro de aquisição de todos os equipamentos utilizados para medições e monitoramentos utilizados internamente pela empresa;
- Na elaboração do procedimento, deve-se deixar bem claro quais monitoramentos e medições serão realizados por terceiros, bem como a forma e equipamentos que serão utilizados para a medição;
- Os resultados dos monitoramentos e medições devem ser acompanhados de acordo com os objetivos, metas e política ambiental, analisando a sua conformidade;
- No caso de medições e monitoramentos realizados por terceiros, a organização deve contratar laboratório que tenha no mínimo certificação ISO 9001. Se o laboratório não tiver, no mínimo, certificação do sistema de gestão da qualidade, a organização deve treinar os responsáveis pelas medições e monitoramentos. A organização deve exigir registros de calibração dos equipamentos utilizados nas medições e monitoramentos;
- A organização deve estabelecer procedimento definindo cronograma para a calibração de seus instrumentos;
- A organização deve monitorar a quantidade de resíduos que são gerados no processo, da mesma forma que existe um controle sobre as aparas de filmes que são reciclados internamente ou vendidos para reciclagem ou

reaproveitamento externo. O monitoramento deve contemplar a quantificação dos resíduos gerados, considerando a sua separação e classificação de acordo com a NBR 10004/04, bem como monitorar a destinação final dos resíduos e exigir registros do destino correto de resíduos feito por terceiros, guardando as evidências;

- A organização deve monitorar, na parte de qualidade do ar e ruídos, o nível de ruído nos limites do empreendimento, visto que a Empresa encontra-se localizada próxima de residências, bem como monitorar os níveis de concentração de ozônio, compostos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis, levando em consideração que algumas etapas do processo são emissores destes poluentes;

6.2.13 Avaliação do Atendimento aos Requisitos Legais e Outros

A organização não possui procedimento para avaliar o atendimento aos requisitos legais aplicáveis ao empreendimento.

No Quadro 7, estão os documentos legais da Empresa e a situação em que se encontram os documentos.

Quadro 7 - Documentos legais

QUADRO DE DOCUMENTOS LEGAIS				
Documento	Nº	Emissão	Validade	Situação
Licença Ambiental de Operação (LAO)	018/2013	01/08/2013	48 meses	Atualizado
Alvará de funcionamento	4212	15/09/2014	15/08/2015	Atualizado
Alvará Sanitário	013/2014	23/05/2014	30/03/2015	Atualizado
Atestado de vistoria para regularização	20448	15/09/2014	09/12/2014	Provisório
Cadastro IBAMA				Não possui

Fonte: Do autor, 2014

Avaliando-se os documentos legais LAO 018/2013, validade 01/08/2017, alvará de funcionamento 4212, validade 15/08/2015, atestado de vistoria para regularização protocolo de análise nº 20448, alvará da vigilância sanitária 013/2014, observa-se que a organização possui os documentos legais parcialmente em dia.

Recomendações

- A organização deve solicitar a renovação do Alvará sanitário;
- A organização deverá quitar anualmente a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental – TCFA, inclusive preencher relatórios quadrimestrais das atividades. Este documento deve ser preenchido diretamente no *site* do IBAMA (www.ibama.gov.br);
- A organização não possui o Atestado do corpo de bombeiros. Recomenda-se que a Empresa inicie a correção das irregularidades conforme cronograma de ações do P.R.E (Plano de Regularidade de Edificação) nº 423000011/14 e solicitar nova vistoria no prazo de 10 dias antes do vencimento do atestado de vistoria para regularização, para demonstrar o cumprimento das ações solicitadas na última vistoria;
- Elaborar e implantar um procedimento para avaliar o atendimento a todas as legislações e normas que são aplicáveis ao empreendimento, bem como a outros requisitos da organização;
- No procedimento deve estar definido um cronograma de avaliação dos requisitos legais e outros, onde tal procedimento deve ser aplicado em todas as operações, atividades, produtos e serviços, verificando as legislações levantadas e dispostas no banco de dados. Recomenda-se que essa avaliação seja feita através de auditoria de requisitos legais no mínimo uma vez por ano;
- Todos os requisitos legais devem estar válidos a qualquer momento, como forma preventiva de atuação da empresa;
- A organização deve manter registros sobre a avaliação do atendimento aos requisitos legais.

6.2.14 Não conformidade, Ação Corretiva e Ação preventiva

A organização possui implementado procedimento para tratar das não conformidades de seus produtos, no âmbito do sistema de gestão da qualidade, porém não trata das não conformidades reais e potenciais de suas atividades, no âmbito da gestão do meio ambiente.

Recomendações

- A organização deve incorporar no seu procedimento a parte ambiental, de modo que seu procedimento tenha ações para investigar e tratar de não conformidades reais e potenciais de suas atividades,
- A organização deve criar um procedimento para tratar qualquer não atendimento a algum requisito da norma;
- Devem-se definir autoridades e responsabilidades para investigar e tratar as não conformidades reais e potenciais;
- Deve-se definir ações para eliminar as não conformidades, de forma abrangente e eficaz, que modo que a não conformidade não volte a acontecer, bem como a tomada de ações preventivas para evitar que ocorra não conformidades.

6.2.15 Controle de Registros

A organização não possui um procedimento para realizar o controle dos registros associados à gestão do meio ambiente.

Recomendações

- Integrar o controle de registros do Sistema de Gestão da Qualidade ao Sistema de Gestão Ambiental;
- Elaborar uma planilha que descreva como será feito o armazenamento, pesquisa, manutenção e descarte de todos os tipos de registros. No Quadro 8 é apresentado um exemplo para controle de registros:

Quadro 8 - Controle de registros

CONTROLE DE REGISTROS						Nº: _____	
						Revisão: _____	
						Data: _____	
Identificação	Armazenamento		Proteção	Recuperação	Tempo de retenção (mínimo)		Descarte
	Local	Formato			Ativo	Inativo	

Fonte: Do autor, 2014

- Colocar a planilha no final do procedimento com todos os registros pertinentes a este procedimento.

6.2.16 Auditoria Interna

A empresa possui um programa de auditoria, uma vez que este, é um requisito mandatório para a certificação do sistema de gestão da qualidade. O programa foi implementado, mas não foram evidenciadas as auditorias no processo.

Recomendações

- Revisar o programa estabelecendo um plano e frequência das auditorias. Para o caso da organização, recomenda-se uma auditoria a cada três meses, devido à sugestão de mudanças no sistema de gestão para verificar a eficácia da implementação;
- No procedimento de auditoria deve considerar o escopo da auditoria, frequência e metodologia, inclusive, deve-se avaliar o resultado das auditorias anteriores;
- A conformidade do sistema de gestão pode ser determinada através de um *check list* dos requisitos da norma e de outros requisitos subscritos pela organização;
- A auditoria deve ser planejada e informada, inclusive o auditor não deve auditar a sua área;
- Recomenda-se que a organização qualifique auditores para o sistema de gestão ambiental e ou SGI (gestão integrada meio ambiente e qualidade).

6.2.17 Análise pela Direção

Não foi evidenciada análise crítica pela alta direção sobre o seu sistema de gestão.

Recomendações

- A alta direção deve reunir os resultados e ações da auditoria, comunicando à todas as partes interessadas, sobre o desempenho do sistema de gestão, com a apresentação dos objetivos e metas, as mudanças e recomendações para melhoria.

6.3 LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Durante a realização do levantamento dos aspectos e impactos ambientais e elaboração da matriz Apêndice B, foram identificados 237 aspectos. Entre todos os aspectos identificados, 224 foram classificados como significativos, necessitando de ações para eliminá-los ou mitigá-los. Foram analisados todos os setores do processo produtivo e outros compartimentos e ambientes onde havia possibilidade de se encontrar aspectos ambientais.

Para a definição das ações a serem tomadas, visando o gerenciamento adequado de cada aspecto, as atividades foram analisadas por níveis de priorização, conforme Quadro 9, utilizando para classificação, os itens de valor da matriz, sendo classificado da seguinte forma:

- Nível I (alto): Valores entre 75 e 125;
- Nível II (moderado): Valores entre 15 e 45;
- Nível III (baixo): Valores entre 3 e 9.

Quadro 9 - Níveis de priorização por atividade

Níveis de Priorização por Atividade				
Atividade	Setor	Nível I	Nível II	Nível III
Acerto (pré-impressão)	Impressão	7	1	-
Acerto da extrusora	Extrusão	3	1	-
Aglutinador	Extrusão	-	1	-
Análises técnicas	Engenharia	-	-	2
Armazenagem de clichês	Impressão	-	-	2
Armazenamento de bobinas	Extrusão	-	1	-
Carga e descarga	Vias internas	-	1	1
Colagem de clichês	Impressão	2	1	4
Controle do fluxo de veículos	Guarita	-	1	1
Corte de bobinas com não conformidades	Extrusão/ Impressão/ Refiladeira/ Rotogravura	-	3	3
Descarte de clichês	Impressão	-	1	-
Embalagem	Refiladeira/ Corte e solda	-	3	1
Fluxo de empilhadeiras	Depósito de matéria prima/ Expedição	-	-	4
Higienização	Cozinha	1	1	2
Impressão de relatórios	Casa de tintas/ Departamentos/ Engenharia/ Gerência	-	-	4
Limpeza de anilox	Impressão	1	4	2
Limpeza de clichês	Impressão	1	3	4
Limpeza de derramamentos	Casa de tintas	-	1	-
Limpeza de equipamentos	Casa de tintas	-	1	-
Limpeza dos rolos	Laminação	3	-	-
limpeza dos setores	Serviços Gerais	2	2	-

Continuação

Manipulação de tambores de acetato	Laminação	-	2	-
Manuseio de bobinas	Impressão/ Rotogravura	-	1	3
Manuseio de produtos inflamáveis	Impressão/ Limpeza de acessórios/ Reservatório de combustíveis/ Rotogravura	6	-	-
Manuseio de solvente de limpeza	Limpeza de acessórios	1	1	-
Manuseio de tintas	Casa de tintas/ Rotogravura	3	2	2
Manutenção	Impressão/ Informática/ Laminação	-	4	-
Manutenção elétrica	Manutenção	-	4	2
Manutenção mecânica	Manutenção	-	4	1
Misturador	Extrusão	1	1	-
Montagem de clichês	Impressão	-	3	2
Montagem de lâminas raspadoras	Impressão	-	1	1
Operação (laminadora)	Laminação	6	2	-
Operação (rotogravura)	Rotogravura	2	3	1
Operação da máquina (corte e solda)	Corte de solda	-	3	-
Operação da máquina (impressão do filme)	Impressão	8	3	2
Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Limpeza de acessórios	7	2	-
Operação de empilhadeira	Expedição	-	-	1
Operação de máquina (extrusão do filme)	Extrusão	3	1	3
Operação de máquina (Refilagem)	Refiladeira	1	2	3
Paletização	Expedição	-	2	-
Preparação das refeições	Cozinha	-	4	3
Preparação de máquina (Rotogravura)	Rotogravura	-	2	1
Produção de ar comprimido	Extrusão	2	-	-
Refeições	Refeitório	1	3	2
Reposição de acetato	Laminação	-	2	-
Reposição de adesivo	Laminação	-	4	-
Salas de armazenamento	Impressão	-	-	2
Setup	Impressão	2	2	2
Tráfego de veículos	Vias Internas	-	4	-
Transporte de bobinas	Impressão/ Refiladeira	-	1	1
Troca de lâmpadas	Manutenção	1	1	-
Uso dos sanitários	Sanitários	5	1	2

Fonte: Do autor, 2014

A partir do nível de priorização, foram levantados os impactos mais significativos, possibilitando desta forma, um planejamento para a tomada de

decisões para o gerenciamento das atividades, de modo a eliminar ou mitigar os impactos causados pela empresa.

6.3.1 Geração de Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos foi identificada em todas as etapas do processo produtivo e também em setores auxiliares. Entre os aspectos levantados, 23 foram de geração de resíduos sólidos perigosos e 55 foram da geração de outros resíduos, incluindo inertes e não inertes de acordo com a Resolução CONAMA 10004/2004.

Na figura 22 é apresentada a disposição no pátio de resíduos de madeira proveniente de todos os setores.

A organização não possui depósito intermediário impermeabilizado e coberto para o volume de resíduos de madeira gerados. Foi evidenciado apenas uma pequena área parcialmente coberta, porém não se encontra impermeabilizada, visto que algumas madeiras de estrados são tratados e pintados e possuem um potencial risco de contaminação do solo, água superficial e subsuperficial.

Figura 22 - Disposição intermediária de resíduos de madeira (Pátio externo)



Fonte: Do autor, 2014

A Empresa possui um local para depósito intermediário de resíduos, porém os resíduos não se encontram segregados e o referido depósito não está

dimensionado ao volume gerado e não atende as condicionantes da norma específica, visto que muitos deles ficam disposto fora do depósito por falta de lugar.

Todos os resíduos que são gerados são encaminhados para um local aos fundos da empresa, excluindo-se os resíduos gerados no refeitório, lâmpadas trocadas, pilhas e baterias, bem como todo tipo de sucata, proveniente dos serviços de manutenção. Estes resíduos ficam armazenados no local, conforme figura 23, até serem coletados por outras empresas que dão um destino para os resíduos

Figura 23 - (A) Depósito intermediário de resíduos; (B) tambores vazios de solvente; (C) Lâmpadas trocadas; (D) Embalagens de adesivos



Fonte: Do autor, 2014

Os resíduos do refeitório são dispostos temporariamente em local inadequado, visto que se encontram próximo ao refeitório: estão dispostos em um local sem cobertura adequada, causando o contato do resíduo com a chuva e gerando o carreamento de líquidos contaminados para o solo. Foi evidenciado também nas instalações do restaurante, o vazamento de líquidos provenientes da cozinha, sendo que este é encaminhado para fossa séptica, porém, encontra-se sobrecarregada, causando tal vazamento, necessitando de limpeza do sistema. Na figura 24 é apresentada as condições de disposição dos resíduos do refeitório.

Figura 24 - Resíduos gerados no refeitório



Fonte: Do autor, 2014

Foi evidenciado que o descarte de resíduos nos setores não é adequado, visto que há mistura de muitos materiais que poderiam ser reciclados com outros resíduos, entre estes alguns que são resíduos perigosos. As lixeiras possuem alguma demarcação de separação de resíduos, porém não está padronizada e os colaboradores não estão treinados para fazer a segregação dos resíduos gerados no processo, conforme apresentado na figura 25

Todos os resíduos são coletados no final de cada turno e levados para o depósito intermediário. Apenas alguns resíduos que são vendidos são separados.

Figura 25 - Lixeiras dos setores e segregação inadequada de resíduos



Fonte: Do autor, 2014

- Recomenda-se a adequação dos depósitos da empresa observando as condições das Normas Brasileiras Regulamentadoras específicas para armazenamento de resíduos, NBR 11174 e NBR 12235.

- A organização deve elaborar um cronograma de limpeza das fossas do refeitório, de modo a eliminar os problemas de vazamento.
- Recomenda-se que seja implantado um plano de gerenciamento de resíduos, de modo que este contemple todas as etapas, desde a geração até o seu descarte ou uso final, atribuindo responsabilidade para os geradores, adequando-se desta forma a Política Nacional dos Resíduos Sólidos Lei nº 12.305/10.

O processo produtivo da Empresa possui o controle sobre as aparas que são geradas em todas as etapas do processo, visto que este é um resíduo que pode ser reciclado internamente e que é financeiramente viável, bem como a venda das aparas que não são recicladas internamente, mas que são compradas por terceiros. A organização definiu metas para o controle e redução de aparas.

Todas as aparas provenientes dos filmes utilizados para a produção de embalagens são recolhidos e separados. Os filmes de polietileno são reciclados na própria empresa e os demais filmes são vendidos para outras empresas, que comercializam estes filmes para reciclagem. Na figura 26 é apresentada a separação das aparas nos setores.

Figura 26 - Depósito de aparas do processo



Fonte: Do autor, 2014

6.3.2 Aspectos Identificados que Alteram a Qualidade do Ar

Foram evidenciadas etapas do processo em que são gerados compostos orgânicos voláteis, devido ao uso de tintas, solventes e adesivos nos setores de impressão e laminação, bem como a geração de Ozônio devido ao tratamento Corona no setor de extrusão. Na figura 27 estão relacionadas as etapas do processo em que há geração de compostos orgânicos voláteis e Ozônio.

Figura 27 - Processos com geração de gases e compostos orgânicos voláteis



Fonte: Do autor, 2014.

- A organização deve monitorar a geração destes compostos, para comprovar que está em conformidade com as legislações associadas à este aspectos como: Resolução CONAMA nº 05/89, Resolução CONAMA nº 03/90 e Resolução CONAMA nº 382/06;
- Para eliminar as fontes fugitivas destes compostos e gases, a organização deve implantar sistemas de difusão destes gases para a atmosfera de forma adequada. A organização possui alguns equipamentos que já possuem sistemas de difusão destes poluentes, porém existem componentes destes sistemas que necessitam de manutenção, como os exaustores e canalizações com avarias;
- Recomenda-se que a organização também adote um cronograma de manutenção da frota de caminhões, sendo que esta deve ser cobrada dos envolvidos nestas atividades.

6.3.3 Geração de Efluentes

Predominantemente, o processo produtivo em estudo não utiliza água no seu processo diretamente. Porém existem setores de limpeza de alguns acessórios e equipamentos que geram efluentes nas suas atividades.

As atividades com processos geradores de efluentes são a Limpeza de Anilox, os equipamentos de produção de ar comprimido e o uso dos sanitários. Na figura 28 são demonstradas os locais de geração de efluentes.

Figura 28 - Arraste de óleo proveniente dos compressores



Fonte: Do autor, 2014

- Recomenda-se que a organização analise a viabilidade de instalação de um sistema de tratamento para a geração do efluente proveniente da limpeza de anilox. Caso seja constatado a inviabilidade do projeto, a organização deve coletar todo o efluente gerado e encaminhá-lo para empresas que realizam o tratamento ou destino correto de tal poluente, levando em consideração suas características e a classificação observando a NBR nº 10004/04, pode ser classificado como resíduo perigoso;
- Para o equipamento de produção de ar comprimido, e observando a Resolução CONAMA nº 430/11 recomenda-se que a organização instale uma caixa separadora de água e óleo, visto que todo o efluente proveniente deste equipamento está sendo encaminhado para drenagem pluvial;
- Recomenda-se que a organização estabeleça um cronograma de limpeza das fossas sépticas, inclusive da fossa que recebe efluentes da cozinha do refeitório.

6.3.4 Recursos Naturais

Recomenda-se que a organização adote algumas ações para reduzir o consumo de recursos naturais, principalmente do uso de água na limpeza dos setores e nos sanitários. Alguns exemplos de ações que podem ser adotadas:

- Captação da água da chuva e reaproveitamento nos sanitários;
- Trocar torneiras convencionais por torneiras com fechamento por sensores;
- Recirculação da água proveniente da limpeza de anilox;
- Adote novas tecnologias com melhor eficiência energética, trocando lâmpadas fluorescentes por lâmpadas de Led, inclusive instalando sensores de presença em todos os setores e repartições.

continuação

Fitas PVC		x																		
Fitas transparentes	x	x	x	x	x	x	x													
Papel higiênico									x											
Papel toalha									x	x										
Toucas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	
Borracha de correia								x												
Resíduos de construção civil																				x
Teflon						x														
Mangueiras		x	x					x												
Cascas													x	x						
Restos de comida													x	x						
Folhas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Caixas de papelão/	x	x	x	x								x					x			
Papelão	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x								
Aparas (outros filmes)			x	x	x															
Aparas Impressas BOPP		x	x	x	x	x														
Aparas impressas PE		x	x	x	x	x														
Aparas Impressas PP		x	x	x	x	x														
Aparas Lisas PE	x	x	x	x	x															
Aparas Lisas PET		x	x	x	x															
Aparas lisas PP	x	x	x	x	x															
Aparas Metalizado		x		x	x															
Cone (borda do tarugo)		x	x	x																
Copos plasticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	

Continuação

Embalagem de Praxair	Embalagem contaminada	Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Embalagem de desegripante		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Embalagens de detergentes		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Filtros Mascaras	EPI contaminado	Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Luvas nitrílicas		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Mangotes		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Plugs de ouvido		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Protetor auricular (concha)		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Cantoneiras de bobinas	Madeira	Classe II	Pátio externo	Toti Pneus
Estrados quebrados		Classe II	Local parcialmente descoberto	Toti Pneus
Anéis metálicos (latas)	Metal	Classe II	Depósito intermediário	Sucatas Frasson
Alças metálicas		Classe II	Depósito intermediário	Sucatas Frasson
Cavacos de metal		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Grampos		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Eletrodos de solda		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fiação		Classe II	Depósito intermediário	Sucatas Frasson
Lâminas de estilete		Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Lâminas Doctor Blade		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Rolamentos		Classe I	Depósito mecânica	Sucatas Frasson
Sucatas de alumínio		Classe II	Depósito mecânica	Sucatas Frasson
Sucatas de ferro		Classe II	Depósito mecânica	Sucatas Frasson
Borrachas de vedação	Não reciclado	Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Calçados de proteção		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Caneta		Classe II	Depósito intermediário	Jipão

Continuação

Cliches		Classe I	Em caixas de papelão	Jipão
Dupla face		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Filtros de ar usados		Classe II	Depósito mecânica	Sucatas Frasson
Esponjas de clichês		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fitas crepes		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fitas morrom		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fitas PVC		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fitas transparentes		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Papel higiênico		Classe II	Depósito intermediário	Prefeitura
Papel toalha	Não reciclado	Classe II	Depósito intermediário	Prefeitura
Toucas		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Borracha de correia		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Resíduos de construção civil		Classe II	Caçambas	Ita entulhos
Teflon		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Mangueiras		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Cascas	Orgânico	Classe II	Tonéis	Mário
Restos de comida		Classe II	Tonéis	Mário
Folhas	Papel/ papelão	Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Caixas de papelão/		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Papelão		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Aparas (outros filmes)	Plásticos	Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão
Aparas Impressas BOPP		Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão
Aparas impressas PE		Classe II	Depósito próximo aos setores	Unidade de reciclagem
Aparas Impressas PP		Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão

Continuação

Aparas Lisas PE	Plásticos	Classe II	Depósito próximo aos setores	Unidade de reciclagem
Aparas Lisas PET		Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão
Aparas lisas PP		Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão
Aparas Metalizado		Classe II	Depósito próximo aos setores	Jipão
Cone (borda do tarugo)		Classe II	Em caixas	GDM (reuso)
Copos plasticos		Classe II	Sacos plasticos	Encaminhado para outra unidade da empresa (reciclagem)
Embalagem de álcool		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Embalagens plásticas		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Fitilhos		Classe II	Em caixas de papelão	GDM (reuso)
Line de dupla face		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Mascaras de solda		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Potes de creme p/ mãos		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Óculos de proteção		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Sacos de resina (matéria prima)		Classe II	Depósito próximo aos setores	Unidade de reciclagem
Strech		Classe II	Depósito próximo aos setores	Unidade de reciclagem
DVD/CD	Resíduo eletrônico	Classe I	Depósito intermediário	Jipão
Equipamentos eletroeletrônicos		Classe I	Depósito mecânica	Vânio da Rosa
Estopas com solvente	Resíduo perigoso	Classe I	Depósito intermediário	Pamel
Estopas com graxa		Classe I	Depósito intermediário	Pamel
Fagulhas de polimento (esmeril)		Classe I	Depósito mecânica	Jipão
Fagulhas de polimento (maçarico)		Classe I	Depósito mecânica	Jipão

Continuação

Fagulhas de polimento (policorte)	Resíduo perigoso	Classe I	Depósito mecânica	Jipão
Fagulhas de polimento (torno)		Classe I	Depósito mecânica	Jipão
Graxas		Classe I	Depósito mecânica	Jipão
Lampadas Fluorescentes		Classe I	Depósito mecânica	Empresa recolhe
Lodo fossa séptica		Classe I	Sistema fossa filtro	Empresa recolhe
Óleos		Classe I	Depósito mecânica	Utilizado para outros fins na empresa
Óleo de cozinha		Classe I	Galões	Ossotuba
Pilhas/baterias		Classe I	Depósito mecânica	Vânio da Rosa
Solventes		Classe I	Em tambores	Empresa especializada de reciclagem
Telhas de amianto		Classe I	Caçambas	Ita entulhos
Baldes de metal	Sólidos contaminados	Classe II	Depósito intermediário	Sucatas Frasson
Baldes de plástico		Classe II	Depósito intermediário	Jipão
Container de tintas		Classe I	Pátio externo	Retorna para empresa que reabastece
Embalagem adesivo		Classe I	Pátio externo	Cetric
Tambores de solventes		Classe I	Pátio externo	Retorna para empresa que reabastece

Fonte: Do autor, 2014

6.5 LEVANTAMENTO DAS LEGISLAÇÕES E REQUISITOS LEGAIS ASSOCIADOS AO EMPREENDIMENTO

No Quadro 12 estão demonstradas as principais legislações associadas ao processo nas esferas Federais, Estaduais e Municipais e normas técnicas identificadas durante o diagnóstico ambiental:

Quadro 12 - requisitos legais

LEGISLAÇÃO E OUTROS REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS		Nº
		REVISÃO:
		DATA:
Legislação	Ementa	
Federal		
Decreto nº 7.404/10	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.	
CONAMA nº 430/11	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.	
Decreto nº 6.514/08	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.	
DECRETO nº 6514/08	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.	
CONAMA nº 237/97	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.	
CONAMA nº 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	
LEI nº 12.305/10	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.	

Continuação

CONAMA nº 362/05	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
CONAMA nº 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
CONAMA nº 420	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
CONAMA nº 257/99	Dispõe sobre o uso de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, e dá outras providências.
CONAMA nº 382/06	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
Portaria conj. nº 259/09	Art. 1º Fica obrigado o empreendedor a incluir no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, capítulo específico sobre as alternativas de tecnologias mais limpas para reduzir os impactos na saúde do trabalhador e no meio ambiente, incluindo poluição térmica, sonora e emissões nocivas ao sistema respiratório.
Estadual	
DECRETO nº 1136/03	Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.845, de 20 de julho de 2001, que dispõe sobre o Programa de Inspeção de Emissões e Ruído de Veículos em Uso no Estado de Santa Catarina, homologa o Plano de Controle de Poluição por Veículo em Uso - PCPV, e adota outras providências.

Continuação

DECRETO nº 4909/94	Aprova as Normas de Segurança Contra Incêndios e determina outras providências.
LEI nº 11.347/00	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências.
Decreto nº 14.250/81	Regulamenta dispositivos da Lei nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à Proteção e a Melhoria da Qualidade Ambiental.
Lei nº 14.675/09	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
Lei nº 15.815/12	Acrescenta o Capítulo VI no Título V da Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
CONSEMA nº 06/08	Art.1º - Fica habilitado o Município de Orleans para a realização do Licenciamento Ambiental das Atividades de Impacto Local, Nível III.
CONSEMA nº 002/10	Define e estabelece critérios de funcionamento das atividades de coleta, armazenamento e destinação das embalagens plásticas de óleos lubrificantes usadas no Estado de Santa Catarina.
Decreto nº 3.754/	Institui normas e critérios para o reconhecimento de laboratórios ou prestadores de serviços de análises ambientais que apresentem qualquer tipo de documento, laudos, certificados de análises, pareceres ou relatórios que serão submetidos à Fundação do Meio Ambiente - FATMA para qualquer fim.
Lei nº 14.496/08	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes e adota outras providências.
Municipal	
Lei nº2.327/10	"Dispõe sobre a taxa municipal de prestação de serviços ambientais prestados pela fundação ambiental municipal de orleans - FAMOR."

Continuação

Instruções Normativas	
IBAMA nº 01/13	Art. 1º Regular o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), estabelecer sua integração com o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF-APP) e com o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF-AIDA), e definir os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos.
IBAMA nº 13/12	Art. 1º. Publicar a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, a qual será utilizada pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como por futuros sistemas informatizados do Ibama que possam vir a tratar de resíduos sólidos.
Normas Regulamentadoras	
NR 9	Programa de prevenção de riscos ambientais.
NR 10	Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
NR 15	Atividades e operações insalubres.
NR 16	Atividades e operações perigosas.
NR 23	Proteção contra incêndios.
NR 26	Sinalização de segurança.
Normas Brasileiras Regulamentadoras	
NBR 17505	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.
NBR 12235	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos
NBR 11174	Armazenamento de resíduos classe II - não inertes e III - inertes
NBR 10004/04	Classificação dos resíduos sólidos

Fonte: Do autor, 2014

6.6 PROPOSTA DE CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001

Ao término da realização do diagnóstico ambiental, foi elaborado um cronograma para implantação da ISO 14001, apresentado no Quadro 13:

Quadro 13 - Cronograma para implantação da ISO 14001

CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14.001												
Requisitos/Meses-2015	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Política Ambiental	X											
Aspectos Ambientais	X	X	X									
Requisitos legais e outros	X	X	X									
Objetivos, metas e programas			X	X								
Recursos, funções, responsabilidades e autoridades				X	X							
Competência, treinamento e conscientização				X	X	X	X	X				
Comunicação								x				
Documentação			X	X	X	X						
Controle de documentos						X						
Controle operacional						X	X	X	X			
Preparação e resposta à emergência				X	X	X	X	X				
Monitoramento e medição										X		
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros										X		
Não conformidade, ação preventiva e ação corretiva										X		
Controle de registros										X		
Auditoria interna										X	X	
Análise pela direção												X

Fonte: Do autor, 2014

7 CONCLUSÃO

Este trabalho consistiu na realização de diagnóstico para implementação da ISO 14001 em uma empresa de embalagens flexíveis.

Para a elaboração do diagnóstico, a aplicação de metodologias para o levantamento das legislações aplicáveis ao empreendimento, o inventário de resíduos, bem como a elaboração da matriz de aspectos e impactos, foram ferramentas de fundamental importância para atingir os objetivos propostos.

Ficou evidenciado com os estudos que a organização, para melhorar o seu desempenho ambiental, deve adotar medidas para gerenciar suas atividades e prevenir ou mitigar seus impactos ambientais, principalmente ações que visem o gerenciamento de seus resíduos, que foram identificados em todas as etapas do processo produtivo. Estas ações devem ser agrupadas e ordenadas em um programa de gerenciamento de resíduos que é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Entre os aspectos que foram levantados para todas as atividades realizadas no processo produtivo e atividades auxiliares, foram identificados que 32,5% dos aspectos são de geração de resíduos sólidos, sendo deste montante, 30,5% são resíduos classificados como perigosos, 44% estão relacionados aos consumos, ou seja, todos os insumos e materiais que são utilizados durante o processo em todas as atividades, 10,5% associados a geração de gases, compostos ou ruídos que possam alterar a qualidade do ar, 3,8% associados a geração de efluentes e 9,2% associados aos riscos inerentes das atividades.

A realização do levantamento dos resíduos sólidos gerou um inventário de resíduos, apresentando todos os resíduos que são gerados pela empresa, separados por tipo e classificados de acordo com NBR 10004:2004. No inventário também foi identificado as formas de acondicionamento desses resíduos na empresa e o destino que é dado ao saírem da empresa. Ficou constatado que a organização deve adequar os locais de armazenamento temporário de resíduos para atender as normas regulamentares específicas, bem como, definir no plano de gerenciamento de resíduos as responsabilidades em todas as etapas de geração até o destino final.

Ficou constatado que a organização possui uma Política de qualidade, porém, visando a implementação de um sistema de gestão ambiental, a organização deve adequar a política a norma ISO 14001, sendo que esta deve ser formalmente aprovada pela alta direção, inclusive, a alta direção deve fornecer recursos financeiros, humanos e estrutural para implementar o sistema de gestão ambiental, sendo que este deve definir estratégia para atender aos requisitos da norma ISO 14001.

Este trabalho identificou e avaliou as licenças que a organização possui para a sua operação, bem como as ações que devem ser tomadas. A organização deve cumprir as condicionantes previstas na licença ambiental e atentar para o prazo de renovação, cumprir o cronograma do Plano de Regularidade de Edificação (PRE) do corpo de bombeiros, solicitar a renovação da Alvará Sanitário e quitar anualmente a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental e preencher um relatórios quadrimestrais das atividades, disponível no *site* do IBAMA (www.ibama.gov.br).

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71p.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: **Sistemas de gestão ambiental - especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 14 p.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14004: **Sistemas de gestão ambiental - diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 32 p.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de, et al. **Gestão ambiental: Planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação**. Rio de Janeiro: Thex, 2002. 259 p.

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental**: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. 2. ed. rev. e atual Curitiba, PR: Juruá, 2007. 279 p.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. 328 p.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2.ed São Paulo: Ed. Atlas, 1999. 169 p.

EPELBAUM, Michel. Sistemas de Gestão Ambiental. In. VILELA JÚNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental**: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: SENAC/SP, 2006. P. 115-148.

FERRADOR, Tatiana. In. **Embalagens**: design, materiais, processos, máquinas e sustentabilidade. Barueri, SP: Instituto de Embalagens, 2011. 400p

HARRINGTON, H. James; KNIGHT, Alan. **A implementação da ISO 14000: como atualizar o SGA com eficácia**. São Paulo: Atlas, 2001. 365 p.

LA ROVERE, Emílio Lebre. et al. **Manual de auditoria ambiental**. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2011. 152 p.

LEGISLAÇÃO ambiental atualização mensal. Criciúma, SC. SIECESC, 2014. CDROM

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental (modelo ISO 14000)**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001. 286 p.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. . **Qualidade e gestão ambiental: sustentabilidade e implantação da ISO 14.001**. 5.ed., rev. e ampl São Paulo: Juarez de Oliveira, 2008. 422 p.

NAIME, Roberto. **Diagnóstico ambiental e sistemas de gestão ambiental**. Novo Hamburgo, RS: FEEVALE, 2005. 164 p.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007. 310 p.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental : ISO 14000**. 4.ed. rev. e ampl São Paulo: SENAC, 2002. 193 p.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.

Apêndice A – Diagnóstico: *Check list* da norma ISO 14001

Check list da norma ISO 14001	
Item	Requisitos da norma ISO 14001:2004
4	Requisitos do sistema de gestão ambiental
4.1	Requisitos gerais
	A organização definiu o escopo do seu sistema de gestão ambiental, descrevendo as atividades, produtos e serviços cobertos pelo sistema de gestão ambiental
4.2	Política Ambiental
	A alta administração definiu a política da organização, assegurando que seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, incluindo o comprometimento com a melhoria contínua, com a prevenção da poluição, atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e outros requisitos. A política foi implementada, documentada, mantida e está disponível ao acesso de todos e fornece estrutura para sua revisão, inclusive dos objetivos e metas definidos pela alta administração.
4.3	Planejamento
4.3.1	Aspectos ambientais
	A organização definiu um procedimento para identificação de aspectos e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, sendo que, tal procedimento foi mantido, permitindo o controle sobre os aspectos que possam ter impacto sobre o meio ambiente. A organização assegurou que em seus objetivos e metas os impactos significativos ao meio ambiente sejam considerados.
4.3.2	Requisitos legais e outros
	A organização estabeleceu procedimento para ter acesso à legislação e outros requisitos, que estejam associados aos seus aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, sendo que tal procedimento encontra-se mantido. A organização possui controle sobre o levantamento dos requisitos legais e a aplicação aos seus aspectos ambientais.
4.3.3	Objetivo(s), meta(s) e programa (s)
	A organização estabeleceu e implementou objetivos e metas ambientais, em todos os níveis e funções da organização, de modo que sejam coerentes com a política ambiental. Em seus objetivos e metas, a organização considerou os requisitos legais e outros requisitos, aspectos ambientais significativos, opções de tecnologia, requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a visão das partes interessadas. A organização estabeleceu e implementou e mantém

	programa (s), incluindo a definição de responsabilidade, meios e prazos para atingir seus objetivos e metas. A organização mantém objetivos e metas documentados e possui evidências de seus resultados.
4.4	Implementação e operação
4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades.
	A organização assegurou a disponibilidade de recursos humanos, de infraestrutura organizacional, recursos tecnológicos e financeiros para o estabelecimento, implementação. A organização indicou um representante da direção com função, responsabilidade e autoridade em estabelecer, implementar e manter o sistema de gestão ambiental, independente de outras responsabilidades atribuídas.
4.4.2	Competência, treinamento e conscientização.
	A organização possui dispositivo para levantamento das necessidades de treinamento de qualquer pessoa, que para ela ou em seu nome, realize atividades que possam causar impacto ambiental significativo, de modo que as pessoas que realizem tais atividades sejam aptas e competentes, com base em treinamento ou experiência. A organização evidenciou o levantamento das necessidades de treinamento associados aos aspectos ambientais e a realização dos mesmos.
4.4.3	Comunicação
	A organização estabeleceu, implementou e mantém procedimento para comunicação de seus aspectos ambientais e do sistema de gestão ambiental em todos os níveis e funções da organização, bem como possui documentado a forma que é realizada a comunicação interna. A organização indicou e atribuiu responsabilidade de comunicação com as partes interessadas, inclusive um representante da organização frente aos aspectos ambientais, legais e outros.
4.4.4	Documentação
	A organização estabeleceu e mantém informações documentadas sobre política ambiental, objetivos, metas, escopo do sistema de gestão ambiental e seus principais elementos e sua interação com os documentos solicitados, inclusive registros requeridos pela norma, requeridos pela organização, assegurando o controle eficaz dos processos associados aos aspectos ambientais significativos.
4.4.5	Controle de documentos
	A organização estabeleceu e mantém procedimentos para controle de todos os documentos exigidos pela norma,

	assegurando que possam ser localizados, analisados, revisados e aprovados, quando necessário. A organização assegurou no procedimento que as alterações, revisões e a atual situação dos documentos sejam identificadas. Os documentos encontram-se disponíveis em locais onde são executadas operações essenciais ao efetivo funcionamento do sistema de gestão. No estabelecimento do procedimento de controle de documentos, a organização incluiu o controle de documentos obsoletos, prevenindo contra o uso não intencional e a identificação de documentos obsoletos retidos por motivos legais. A organização assegura que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis, datados, por período de tempo especificado. A organização ainda definiu e atribuiu responsabilidades pela criação, aprovação, reaprovação e alteração dos vários documentos.
4.4.6	Controle operacional
	A organização identificou as atividades e operações que estejam associadas aos seus aspectos ambientais significativos identificáveis de seus bens e serviços, de acordo com sua política, objetivos, metas e possui planejamento destas atividades, inclusive de manutenção. A organização possui estabelecido e documentado procedimentos para assegurar o cumprimento da política, objetivos e metas ambientais, cujos procedimentos descrevem critérios operacionais. A organização, no estabelecimento de seus procedimentos relacionados ao controle operacional, comunicou tais procedimentos para todos os envolvidos nas operações e atividades relacionadas com seus aspectos ambientais significativos de bens e serviços, inclusive aos contratados. A organização evidenciou o estabelecimento dos procedimentos e sua comunicação, inclusive a manutenção dos mesmos.
4.4.7	Preparação e reposta a emergências
	A organização estabeleceu e mantém procedimentos para identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes, bem como prevenir e mitigar impactos sobre o meio

	ambiente. A organização analisa e revisa os procedimentos quando necessário, inclusive cujos procedimentos são testados onde executável.
4.5	Verificação
4.5.1	Monitoramento e medição
	A organização estabeleceu e mantém procedimentos documentados para medição e monitoramento dos parâmetros principais de suas operações e atividades que possam ter aspectos significativos sobre o meio ambiente. Tais procedimentos estabelecidos e documentados incluem o registro das informações pertinentes aos monitoramentos e medições para o acompanhamento da conformidade com os objetivos e metas da organização. A organização estabeleceu e mantém procedimentos assegurando a calibração de instrumentos de medição. A organização evidencia a realização de tais procedimentos de calibração através de registros associados.
4.5.2	Avaliação do atendimento à requisitos legais e outros
	A organização estabeleceu e mantém procedimento para avaliar o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros. A organização evidencia a realização de tais procedimentos através de registros mantidos.
4.5.3	Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva
	A organização estabeleceu e mantém procedimentos para tratar as não conformidades reais e investigar não conformidades potenciais e para executar ações preventivas ou corretivas, inclusive definiu responsabilidades e autoridades para tratar de tais procedimentos. As ações preventivas ou corretivas são adequadas à magnitude dos problemas encontrados. Mudanças nos procedimentos decorrentes das ações preventivas ou corretivas são documentados.
4.5.4	Controle de registros
	A organização estabelece e mantém procedimentos para identificação, manutenção e descarte de registros que demonstram a conformidade com o sistema de gestão ambiental, inclusive registros de treinamentos, resultados de auditorias e análises críticas. Os registros são legíveis, identificáveis, permitindo rastreamento da atividade, produto ou serviço envolvido,

	inclusive são mantidos conforme apropriado ao sistema e à organização para demonstrar conformidade aos requisitos da norma e outros requisitos.
4.5.5	Auditoria interna
	A organização estabeleceu e mantém programa de auditoria assegurando que as auditorias sejam conduzidas em intervalos planejados, determinando que o sistema de gestão ambiental foi devidamente implementado e está em conformidade com os requisitos da norma. O programa de auditoria assegura o fornecimento dos resultados das auditorias à administração. O programa de auditoria é baseado na importância ambiental da atividade envolvida e nos resultados das auditorias anteriores. Os procedimentos de auditoria consideram o escopo da auditoria, frequência e metodologias, inclusive a atribuição de responsabilidades e requisitos relativos à condução das auditorias.
4.6	Análise pela direção
	A alta administração analisa criticamente o sistema de gestão em intervalos por ela predeterminados, assegurando a adequação e eficácia contínuas do sistema. A análise crítica aborda eventuais necessidades de alterações na política, objetivos e metas, contribuindo para o comprometimento e para a melhoria contínua. Os resultados da análise crítica são documentados.

Apêndice B – Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
1	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Impressão de relatórios	Consumo de papéis	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
2	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Manuseio de tintas	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81
3	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Manuseio de tintas	Geração de odores	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
4	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Limpeza de equipamentos	Geração de resíduos perigosos (estopas com tintas)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
5	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Impressão de relatórios	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
6	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Manuseio de tintas	Risco de derramamento	Poliuição do solo	E	-	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
7	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Manuseio de tintas	Risco de derramamento	Impermeabilização e comprometimento com a limpeza	N	+	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
8	Pátio da fábrica	Casa de tintas	Manuseio de tintas	Risco de incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; DEC. EST. nº 14.250/81; I
9	Pátio da fábrica	Corte e solda	Embalagem	Consumo de embalagens de papelão	DRNR	N	-	1	5	1	3	1	3	S	III	
10	Pátio da fábrica	Corte e solda	Embalagem	Consumo de embalagens Plásticas	DRNNR	N	-	1	5	1	5	5	25	S	II	
11	Pátio da fábrica	Corte e solda	Operação da máquina (corte e solda)	Consumo de politetrafluoretileno	DRNNR	N	-	1	5	1	3	5	15	S	II	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
12	Pátio da fábrica	Corte e solda	Operação da máquina (corte e solda)	Consumo de silicone	DRNNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
13	Pátio da fábrica	Corte e solda	Operação da máquina (corte e solda)	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09/DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
14	Pátio da fábrica	Corte e solda	Operação da máquina (corte e solda)	Geração de vapores (solda do filme)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
15	Restaurante	Cozinha	Higienização	Consumo de água	DRNR	N	-	1	5	5	5	3	75	S	I	
16	Restaurante	Cozinha	Higienização	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
17	Restaurante	Cozinha	Higienização	Consumo de produtos químicos	DRNNR	N	-	1	5	1	3	3	9	S	III	
18	Restaurante	Cozinha	Higienização	Geração de efluentes	Alteração da qualidade da água	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
19	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Consumo de água	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
20	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Consumo de alimentos	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
21	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
22	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
23	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Geração de efluentes	Alteração da qualidade da água	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
24	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
25	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Geração de resíduos orgânicos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; Lei nº 12.305/10; 97/06;
26	Restaurante	Cozinha	Preparação das refeições	Geração de resíduos orgânicos	Uso como alimento para suínos	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; Lei nº 12.305/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 67/06; IN IBAMA nº 07/11
27	Escritório	Departamentos	Impressão de relatórios	Consumo de papéis	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
28	Escritório	Departamentos	Impressão de relatórios	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
29	Pátio da fábrica	Depósito de matéria-prima	Fluxo de empilhadeiras	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
30	Pátio da fábrica	Depósito de matéria-prima	Fluxo de empilhadeiras	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
31	Pátio da fábrica/ administrativo	Engenharia	Impressão de relatórios	Consumo de papéis	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
32	Pátio da fábrica/ administrativo	Engenharia	Impressão de relatórios	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
33	Pátio da fábrica/ administrativo	Engenharia	Análises técnicas	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
34	Pátio da fábrica/ administrativo	Engenharia	Análises técnicas	Geração de resíduos sólidos	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
35	Pátio da fábrica	Expedição	Operação de empilhadeira	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
36	Pátio da fábrica	Expedição	Paletização	Consumo de estrados de madeira	DRNR	N	-	1	5	1	5	5	25	S	II	
37	Pátio da fábrica	Expedição	Paletização	Consumo de filme stretch	DRNNR	N	-	1	5	1	5	5	25	S	II	
38	Pátio da fábrica	Expedição	Fluxo de empilhadeiras	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
39	Pátio da fábrica	Expedição	Fluxo de empilhadeiras	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
40	Pátio da fábrica	Extrusão	Acerto da extrusora	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
41	Pátio da fábrica	Extrusão	Acerto da extrusora	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
42	Pátio da fábrica	Extrusão	Acerto da extrusora	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO										ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA						
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
43	Pátio da fábrica	Extrusão	Acerto da extrusora	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	5	5	5	125	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
44	Pátio da fábrica	Extrusão	Acerto da extrusora	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	3	3	27	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
45	Pátio da fábrica	Extrusão	Aglutinador	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
46	Pátio da fábrica	Extrusão	Misturador	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
47	Pátio da fábrica	Extrusão	Misturador	Consumo de matérias-primas	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
48	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
49	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Consumo de fitas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
50	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	3	1	9	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
51	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	3	3	1	9	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
52	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Geração de Ozônio	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
53	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	3	3	27	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
54	Pátio da fábrica	Extrusão	Operação de máquina (extrusão do filme)	Geração de ruído	Poliuição sonora	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
55	Pátio da fábrica	Extrusão	Armazenamento de bobinas	Consumo de estrados de madeira	DRNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
56	Pátio da fábrica	Extrusão	Corte de bobinas com não-conformidades	Consumo de lâminas	DRNNR	A	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
57	Pátio da fábrica	Extrusão	Corte de bobinas com não-conformidades	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	3	3	27	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO										ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA						
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
58	Pátio da fábrica	Extrusão	Corte de bobinas com não-conformidades	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	3	3	3	27	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
59	Pátio da fábrica/ administrativo	Gerência	Impressão de relatórios	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
60	Pátio externo	Guarita	Controle do fluxo de veículos	Geração de resíduos orgânicos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; Lei nº 12.305/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
61	Pátio externo	Guarita	Controle do fluxo de veículos	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
62	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Consumo de filmes plásticos para acerto	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
63	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
64	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
65	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Consumo de solventes	DRNNR	N	-	1	5	3	5	5	75	S	I	
66	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Consumo de tintas	DRNNR	N	-	1	5	3	5	5	75	S	I	
67	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
68	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; CONAMA nº 05/69; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81;
69	Pátio da fábrica	Impressão	Acerto (pré-impressão)	Geração de odores	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
70	Montagem de clichês	Impressão	Armazenagem de clichês	Consumo de envelopes plásticos	DRNNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
71	Montagem de clichês	Impressão	Armazenagem de clichês	Consumo de envelopes plásticos	Comprometimento com a reciclagem	N	+	1	5	1	1	1	1	NS	-	
72	Montagem de clichês	Impressão	Armazenagem de clichês	Consumo de fita transparente	DRNNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
73	Montagem de clichês	Impressão	Armazenagem de clichês	Consumo de papéis	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
74	Montagem de clichês	Impressão	Armazenagem de clichês	Geração de papel kraft	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
75	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Consumo de estopas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
76	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Consumo de acetato de etila	DRNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
77	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
78	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Consumo de fitas adesivas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
79	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Geração de line (proteção do dupla-face)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09/DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
80	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Geração de resíduos perigosos (estopa com acetato)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
81	Sala de colagem	Impressão	Colagem de clichês	Geração de retalhos de clichês	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09/DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
82	Pátio fabril	Impressão	Corte de bobinas com não-conformidades	Consumo de lâminas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
83	Montagem de clichês	Impressão	Descarte de clichês	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09/DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
84	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
85	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Consumo de solventes (retardador)	DRNNR	N	-	1	5	1	3	5	15	S	II	
86	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Consumo de água	DRNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
87	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
88	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Geração de efluentes (contaminados com ácido sulfúrico e solvente)	Alteração da qualidade dos recursos hídricos	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
89	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Geração de embalagens contaminadas (ácido sulfúrico)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	1	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09/DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
90	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Risco de vazamento	Alteração da qualidade da água	E	-	5	5	3	5	3	45	S	II	RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
91	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de anilox	Risco de vazamento	Polição do solo	E	-	5	5	3	5	3	45	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
92	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Consumo de solventes	DRNNR	N	-	1	5	1	3	1	3	S	III	
93	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
94	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
95	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11;
96	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Geração de odores	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
97	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Geração de resíduos perigosos (Estopas com solvente)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
98	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Geração de resíduos perigosos (solvente)	Alteração da qualidade dos recursos hídricos	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
99	Sala de colagem	Impressão	Limpeza de clichês	Risco de derramamento	Contaminação do solo	E	-	5	5	1	5	1	5	S	III	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
100	Pátio da fábrica	Impressão	Transporte de bobinas	Consumo de estrados de madeira	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
101	Pátio da fábrica	Impressão	Manuseio de bobinas	Geração de fítilhos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
102	Pátio da fábrica	Impressão	Manuseio de bobinas	Geração de papelão	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
103	Pátio da fábrica	Impressão	Manuseio de bobinas	Geração de resíduos de madeira	DRNR	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
104	Pátio da fábrica	Impressão	Manuseio de bobinas	Geração de resíduos de madeira	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
105	Montagem de clichês	Impressão	Montagem de clichês	Consumo de dupla-face	DRNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
106	Montagem de clichês	Impressão	Montagem de clichês	Consumo de lâminas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
107	Montagem de clichês	Impressão	Montagem de clichês	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	1	5	5	25	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
108	Montagem de clichês	Impressão	Montagem de clichês	Geração de resíduos sólidos	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	1	5	5	25	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
109	Montagem de clichês	Impressão	Montagem de clichês	Geração de tarugos de papel	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
110	Sala de colagem	Impressão	Montagem de facas	Consumo de lâminas (Doctor Blade)	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
111	Sala de colagem	Impressão	Montagem de facas	Consumo de borrachas de vedação	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
112	Pátio da fábrica	Impressão	Manutenção	Troca de camisas porta-clichê (vida útil de 5 anos)	DRNNR	N	-	1	5	3	5	1	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
113	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de clichês	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
114	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
115	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de fitas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
116	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	3	5	5	75	S	I	
117	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de solventes	DRNNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
118	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de tarugos	DRNR	N	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
119	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Consumo de tintas	DRNNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
120	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
121	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
122	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11;
123	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
124	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Geração de resíduos sólidos	Polição do solo	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
125	Pátio da fábrica	Impressão	Operação da máquina (impressão do filme)	Risco de incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	5	5	1	25	S	II	PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
126	Montagem de clichês	Impressão	Salas de armazenamento	Geração de micro e macrovetores	Aumento de doenças veiculares	A	-	5	5	1	5	1	5	S	III	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
127	Montagem de clichês	Impressão	Salas de armazenamento	Geração de micro e macrovetores	Detetização	N	+	5	5	1	5	1	5	S	III	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
128	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
129	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Consumo de lâminas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
130	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Consumo de luvas	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
131	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Geração de resíduos perigosos (Estopas com tintas)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
132	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Risco de derramamentos	Contaminação do solo	E	-	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
133	Pátio da fábrica	Impressão	Setup	Risco de derramamentos	Impermeabilização e comprometimento com a limpeza	N	+	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
134	Pátio da fábrica	Impressão	Manuseio de produtos inflamáveis	Risco de Incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
135	Escritório	Informática	Manutenção	Geração de resíduos eletroeletrônicos	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	1	5	3	15	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
136	Escritório	Informática	Manutenção	Geração de pilhas e baterias	Poliuição do solo	A	-	5	5	1	5	3	15	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
137	Pátio da fábrica	Laminação	Limpeza dos rolos	Consumo de estopas	DRNNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
138	Pátio da fábrica	Laminação	Limpeza dos rolos	Consumo de acetato de etila	DRNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
139	Pátio da fábrica	Laminação	Limpeza dos rolos	Geração de resíduos perigosos (estopa com acetato e adesivo)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
140	Pátio da fábrica	Laminação	Manipulação de tambores de acetato	Risco de derramamento de acetato	Contaminação do solo	E	-	5	5	5	5	1	25	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
141	Pátio da fábrica	Laminação	Manipulação de tambores de acetato	Risco de derramamento de acetato	Impermeabilização e comprometimento com a limpeza	N	+	5	5	5	5	1	25	S	II	nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
142	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Consumo de adesivo	DRNNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
143	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Consumo de catalisador	DRNNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
144	Pátio da fábrica	Laminação	Manutenção	Troca de camisas contra-pressão (vida útil de 5 anos)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	1	5	3	5	1	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS															Nº	
															Revisão:	
															Data:	
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
145	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
146	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	1	5	5	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
147	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	N	+	5	5	1	5	5	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
148	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11;
149	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Geração de odores	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
150	Pátio da fábrica	Laminação	Operação (laminadora)	Geração de resíduos sólidos	Polição do solo	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
151	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de acetato	Geração de tambores de acetato	Contaminação do solo	N	-	5	5	5	5	1	25	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
152	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de acetato	Geração de tambores de acetato	Recolhimento de tambores por terceiros	N	+	5	5	5	5	1	25	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
153	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de adesivo	Geração de Bags (embalagens de adesivo e catalizador)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
154	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de adesivo	Geração de embalagens de papelão rígido	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
155	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de adesivo	Risco de derramamento de adesivo	Contaminação do solo	E	-	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
156	Pátio da fábrica	Laminação	Reposição de adesivo	Risco de derramamento de adesivo	Impermeabilização e comprometimento com a limpeza	E	+	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
157	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Manuseio de solvente de limpeza	Risco de derramamento	Alteração da qualidade dos recursos hídricos	E	-	5	5	3	5	1	15	S	II	RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
158	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Manuseio de solvente de limpeza	Risco de incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
159	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	5	3	5	75	S	I	
160	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Consumo de solventes	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
161	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de borrachas (vedação)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	3	5	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
162	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11;
163	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de resíduos perigosos (solventes e tintas)	Alteração da qualidade dos recursos hídricos	A	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
164	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de resíduos perigosos (solventes e tintas)	Polição do solo	A	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
165	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de lâminas (doctor blade)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
166	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de odores	alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
167	Pátio da fábrica	Limpeza de acessórios	Operação da máquina (limpeza de acessórios)	Geração de resíduo perigoso (estopas com tintas)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
172	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção elétrica	Consumo de fios	DRNNR	A	-	1	5	1	5	1	5	S	III	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS															Nº	
															Revisão:	
															Data:	
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
173	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção elétrica	Geração de resíduos eletroeletrônicos	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	5	5	1	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
174	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção elétrica	Geração de resíduos perigosos (componentes com mercúrio)	Poluição do solo	A	-	5	5	5	5	1	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
175	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção elétrica	Geração de resíduos perigosos (componentes com mercúrio)	Alteração da qualidade da água	A	-	5	5	5	5	1	25	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
176	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção elétrica	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
177	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Uso de componentes de metal	DRNNR	A	-	1	5	5	3	1	15	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
178	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
179	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Consumo de estopas	DRNR	A	-	1	5	5	1	5	25	S	II	
180	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Consumo de graxas	DRNNR	A	-	1	5	1	3	5	15	S	II	
181	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Geração de embalagens de lubrificantes	Poluição do solo	A	-	5	5	1	5	1	5	S	III	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
182	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Consumo de óleo lubrificante	DRNNR	A	-	1	5	1	3	5	15	S	II	
183	Pátio da fábrica	Manutenção	Manutenção mecânica	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
184	Restaurante	Refeitório	Refeições	Consumo de copos plásticos	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
185	Restaurante	Refeitório	Refeições	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
186	Restaurante	Refeitório	Refeições	Consumo de guardanapo	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
187	Restaurante	Refeitório	Refeições	Geração de resíduos orgânicos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	NBR 11174; LEI nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; DEC. EST. nº 14.250/81; Lei nº 12.305/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
188	Restaurante	Refeitório	Refeições	Geração de resíduos orgânicos	Uso como alimento para suínos	N	+	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; Lei nº 12.305/10; Lei nº 12.305/10; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
189	Restaurante	Refeitório	Refeições	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS																Nº
																Revisão:
																Data:
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
190	Pátio da fábrica	Refladeira	Corte de bobinas com não-conformidades	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	3	3	27	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
191	Pátio da fábrica	Refladeira	Embalagem	Consumo de embalagens de papelão	DRNR	N	-	1	5	1	5	5	25	S	II	
192	Pátio da fábrica	Refladeira	Embalagem	Consumo de embalagens plásticas	DRNNR	N	-	1	5	1	5	5	25	S	II	
193	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Geração de aparas	Diminuição da vida útil de aterros	A	-	5	5	3	5	3	45	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
194	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Consumo de fitas adesivas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
195	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Geração de aparas	Comprometimento com a reciclagem	A	+	5	5	3	5	3	45	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
196	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
197	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Consumo de lâminas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
198	Pátio da fábrica	Refladeira	Operação de máquina (Refilagem)	Consumo de tarugos de PVC	DRNNR	N	-	1	5	3	1	3	9	S	III	
199	Pátio da fábrica	Refladeira	Transporte de bobinas	Consumo de estrados de madeira	DRNR	N	-	1	5	3	1	5	15	S	II	
200	Pátio Externo	Reservatório de Combustíveis	Manuseio de produtos inflamáveis	Risco de incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	PORT. MINTER nº 124/80; Lei nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11 NBR 17505;
201	Pátio Externo	Reservatório de Combustíveis	Manuseio de produtos inflamáveis	Risco de rompimento	Poliuição do solo	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; Lei nº 6.938/81; Lei EST. nº 14.496/08; Lei nº 12.305/10; RES CONAMA nº 362/05; CONSEMA nº 002/2010; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11; NBR 17505;
202	Pátio Externo	Reservatório de Combustíveis	Manuseio de produtos inflamáveis	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	Lei EST. nº14.675/09; Lei nº 6.938/81; IN IBAMA nº 06/13; IN IBAMA nº 99/06; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11; NBR 17505;
203	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Consumo de energia	DRNNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS															Nº	
															Revisão:	
															Data:	
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
204	Pátio da fábrica	Rotogravura	Preparação de máquina (Rotogravura)	Consumo de estopas	DRNR	N	-	1	5	3	1	3	9	S	III	
205	Pátio da fábrica	Rotogravura	Manuseio de bobinas	Consumo de fitas adesivas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
206	Pátio da fábrica	Rotogravura	Corte de bobinas com não-conformidades	Consumo de lâminas	DRNNR	A	-	1	5	1	1	3	3	S	III	
207	Pátio da fábrica	Rotogravura	Preparação de máquina (Rotogravura)	Consumo de lâminas (Doctor Blade)	DRNNR	N	-	1	5	3	1	5	15	S	II	
208	Pátio da fábrica	Rotogravura	Manuseio de tintas	Consumo de luvas	DRNNR	N	-	1	5	1	1	1	1	NS	-	
209	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Consumo de solventes	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
210	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Consumo de tintas	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
211	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Geração de compostos orgânicos voláteis (COV's)	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	5	25	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; CONAMA nº 05/89; CONAMA nº 382/06; CONAMA nº 03/90; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
212	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Geração de odores	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	5	75	S	I	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
213	Pátio da fábrica	Rotogravura	Preparação de máquina (Rotogravura)	Geração de resíduos perigosos (estopas com tintas)	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
214	Pátio da fábrica	Rotogravura	Operação (rotogravura)	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	1	5	1	5	S	III	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
215	Pátio da fábrica	Rotogravura	Manuseio de tintas	Risco de derramamento	Alteração da qualidade do solo	E	-	5	5	1	5	1	5	S	III	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11
216	Pátio da fábrica	Rotogravura	Manuseio de tintas	Risco de derramamento	Impermeabilização e comprometimento com a limpeza	E	+	5	5	1	5	1	5	S	III	RES. CONAMA nº460/13; RES. CONAMA nº420/09; RES. CONAMA nº430/11; PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/06; IN IBAMA nº 07/11

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS															Nº	
															Revisão:	
															Data:	
DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO									ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA							
Nº	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação da atividade (N/A/E)	Orientação	Legislação Associada (5/1)	Partes interessadas	Escala (5/3/1)	Severidade (5/3/1)	Duração (5/3/1)	Valor (Significância)	Classificação	Nível de priorização	Legislação
217	Pátio da fábrica	Rotogravura	Manuseio de produtos inflamáveis	Risco de Incêndio	Alteração da qualidade do ar	E	-	5	5	3	5	5	75	S	I	PORT. MINTER nº 124/80; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81; IN IBAMA nº 97/08; IN IBAMA nº 07/11
218	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Consumo de papel toalha	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
219	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Consumo de papel higiênico	DRNR	N	-	1	5	1	1	5	5	S	III	
220	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Consumo de água	DRNR	N	-	1	5	5	5	5	125	S	I	
221	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Geração de efluentes sanitários	Alteração da qualidade da água	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
222	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Geração de efluentes sanitários	Poliuição do solo	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
223	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Geração de efluentes sanitários	Implantação de sistema fossa filtro	N	+	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
224	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Geração de lodo	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	DEC. EST. nº 14.250/81; DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10
225	Pátio da fábrica	Sanitários	Uso dos sanitários	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
226	Pátio da fábrica	Serviços gerais	limpeza dos setores	Consumo de água	DRNR	N	-	1	5	5	5	3	75	S	I	
227	Pátio da fábrica	Serviços gerais	limpeza dos setores	Consumo de produtos químicos	DRNR	N	-	1	5	3	1	5	15	S	II	
228	Pátio da fábrica	Serviços gerais	limpeza dos setores	Geração de resíduos sólidos	Diminuição da vida útil de aterros	N	-	5	5	3	3	3	27	S	II	NBR 11174; LEI EST. nº14.675/09;DEC. FED. nº 7.404/10; Lei nº 12.305/10;
229	Pátio da fábrica	Serviços gerais	limpeza dos setores	Geração de efluentes	Alteração da qualidade dos recursos hídricos	N	-	5	5	5	5	3	75	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81;
230	Pátio	Vias internas	Tráfego de veículos	Consumo de óleo Diesel	DRNNR	N	-	1	5	3	3	5	45	S	II	
231	Pátio	Vias internas	Tráfego de veículos	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
232	Pátio	Vias internas	Tráfego de veículos	Geração de material particulado	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
233	Pátio	Vias internas	Tráfego de veículos	Geração de ruído	Poliuição sonora	N	-	5	5	3	5	3	45	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
234	Pátio	Vias internas	Carga e descarga	Consumo de gás natural	DRNNR	N	-	1	5	1	3	3	9	S	III	
235	Pátio	Vias internas	Carga e descarga	Geração de gases	Alteração da qualidade do ar	N	-	5	5	1	5	3	15	S	II	LEI EST. nº14.675/09; LEI nº 6.938/81; DEC. EST. nº 14.250/81
236	Pátio	Vias internas	Produção de ar comprimido	Geração de purga	Alteração da qualidade da água	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; LEI EST. nº 9.748/94; DEC. EST. nº 14.250/81
237	Pátio	Vias internas	Produção de ar comprimido	Geração de purga	Poliuição do solo	N	-	5	5	5	5	5	125	S	I	RES. CONAMA nº430/11; LEI nº 6.938/81; LEI EST. nº 9.748/94; DEC. EST. nº 14.250/81

