

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

MIRNA PEREIRA MATTOS

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001.
ESTUDO DE CASO: INDÚSTRIA DE EMBALAGENS DE
PAPELÃO, URUSSANGA, SC**

CRICIÚMA, JUNHO 2011

MIRNA PEREIRA MATTOS

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001.
ESTUDO DE CASO: INDÚSTRIA DE EMBALAGENS DE
PAPELÃO, URUSSANGA, SC**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Engenheira Ambiental no curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientadora: Prof.^a MSc. Rosimeri Venâncio Redivo

CRICIÚMA, JUNHO 2011

MIRNA PEREIRA MATTOS

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001.
ESTUDO DE CASO: INDÚSTRIA DE EMBALAGENS DE PAPELÃO,
URUSSANGA, SC**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Engenharia Ambiental, no Curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Gerenciamento e Planejamento Ambiental.

Criciúma, 28 de junho de 2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a MSc. Rosimeri Venâncio Redivo - Mestre - (UNESC) - Orientadora

Prof. Elidio Angioletto -Doutor - (UNESC)

Prof. Miguel Vassiliou - Mestre - (UNESC)

Dedico esse trabalho a minha família pelo apoio e incentivo incondicional, em todos os momentos dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre guiar meus passos, dando forças em todos os momentos da vida.

Agradeço a minha família por estarem sempre presente com seu apoio, carinho e amor, principalmente a minha avó Henriqueta, que sempre me deu força para continuar.

Agradeço aos meus amigos de turma em especial a Mariani, Camila, Laura, Beatriz e Sérgio, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos, guardarei para sempre nossa amizade.

Agradeço a minha professora e orientadora Rosimeri Venâncio Redivo, por ter aceitado me orientar e também por seus ensinamentos durante todo o curso, e durante o TCC.

Agradeço a todos os professores e colegas de curso que contribuíram para meu aprendizado, com seus conhecimentos e experiências.

Agradeço a direção da Empresa Embalagens Urussanga, pela oportunidade de estágio, principalmente ao meu supervisor Fernando Velho, por seu conhecimento e amizade. E a todos os colaboradores.

Finalmente, a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que essa etapa da minha vida fosse concluída.

A todos, o meu muito obrigado!

“Fala-se tanto da necessidade de deixar um planeta melhor para os nossos filhos e, esquece-se da urgência de deixarmos filhos melhores para o nosso planeta”.

Desconhecido

RESUMO

A Norma ISO 14001:2004 esta voltada para as questões ambientais, estabelecendo requisitos para a elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz. Dentre os principais benefícios da certificação, destacam-se: melhoria na imagem da empresa, vantagem competitiva, melhoria no gerenciamento dos recursos, redução dos custos de produção. A norma estabelece que deve-se avaliar aspectos gerais como política ambiental, objetivos e metas, aspectos e impactos ambientais relacionados à produção, serviços e atividades, legislação ambiental pertinente, programas ambientais. O presente trabalho buscou realizar um diagnóstico ambiental da fabricação de chapas e embalagens de papelão ondulado na empresa Industrial de Embalagens Urussanga LTDA, para Implantação da ISO 14001:2004. A partir do *check list* dos principais requisitos legais aplicáveis ao empreendimento baseando-se na Norma NBR ISO 14001:2004; requisitos estes referentes à política ambiental, a aspectos e impactos ambientais, atendimento aos requisitos legais e objetivos, metas e programa(s). As evidências serão abordadas, servindo como base para a implantação um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001:2004.

Palavras-chave: ISO 14001. Gestão ambiental. Diagnóstico ambiental.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Ciclo do PDCA. Modelo adaptado ISO 14001.	25
Figura 02-Vista aérea onde esta localizada a empresa.	50
Figura 03 - Fluxograma do processo produtivo da empresa em estudo.	63
Figura 04-Matéria-prima recebida em bobinas (A). Local onde as bobinas são armazenadas(B) e bobinas de papel tipo Krafter Liner (C).	64
Figura 05-Pesagem do material utilizado na cola (A). Tanque de preparação da cola (B) e Tanque de retorno da cola do processo (C).	65
Figura 06-Vista Parcial da Onduladeira (A). As Chapas saindo da Onduladeira (B) Chapas depois de prontas (C).....	65
Figura 07-Vista Parcial do local onde estão instalados os equipamentos Facão/vincadeiras (A). Local onde as chapas são cortadas e vincadas(B).	66
Figura 08-Vista Parcial do Setor Cartonagem.....	67
Figura 09-Chapas antes da impressão. (A). Chapas depois de impressa (B) Tintas utilizadas na impressão (C).	67
Figura 12-Equipamento onde as peças são amarradas (A) e chapas sendo depositadas em pallets (B).	70
Figura 13-Local onde as peças são estocadas.	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Número de Certificados em todo o mundo.....	47
Tabela 02– Empresas Certificadas ISO 14001 por Estados no Brasil.....	48
Tabela 03– Padrões da Qualidade do Ar.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - <i>Check List</i> dos Principais Requisitos da Norma ISO 14001:2004:	50
Quadro 02 - Modelo da Planilha da Matriz de Aspecto e impactos ambientais:.....	52
Quadro 03 - Banco de dados dos requisitos legais aplicáveis a empresa.	57
Quadro 04-Cronograma para realizações das Atividades:	58
Quadro 05- Matriz do Inventário de Resíduos Sólidos.	59
Quadro 06 - Resíduos Gerados.	59
Quadro 07 - Níveis de priorização por setor:.....	75
Quadro 08 - Situações das atividades.....	77
Quadro 09 - Principais Legislações e Normalizações aplicáveis ao empreendimento:	78
Quadro 10- Outros documentos:	80
Quadro 11 - Inventário de resíduos referentes ao setor de produtivo:	83
Quadro 12 - Inventário de resíduos referente ao setor administrativo:.....	85
Quadro 13 - Resíduos gerados:	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
ABPO – Associação Brasileira de Papelão Ondulado.
ANA – Agência Nacional de Águas.
ANP – Agência Nacional do Petróleo.
APP – Área de Preservação Permanente.
CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
CONDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente.
CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente.
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente.
EPI – Equipamento de Proteção Individual.
FATMA – Fundação do Meio Ambiente.
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
ISO - *International Standard Organization*.
LI – Licença de Instalação.
LO – licença de Operação.
LP – Licença Prévia.
MINTER – Ministerial.
MMA – Ministério do Meio Ambiente.
MME – Ministério de Minas e Energia.
NBR – Norma Brasileira.
NR – Norma Regulamentadora.
PCMSO – Plano de controle Médico de Saúde Ocupacional.
PDCA – Planejar, Executar, Checar e Atuar.
PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
PROCONVE – Programa Nacional de Controle de Emissões Veiculares.
SBAC – Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade.
SGA – Sistema de Gestão Ambiental.
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente.
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos Específicos	17
3 JUSTIFICATIVA	18
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
4.1 Sistema de Gestão Ambiental nas Empresas	19
4.2 Diagnóstico Ambiental.....	20
4.3 Caracterização da Norma ISO 14001	20
4.4 Benefícios da Norma ISO 14001	23
4.5 Ciclo PDCA	23
4.6 Principais Requisitos da Norma ISO 14001	25
Requisito 4.1 Requisitos Legais	25
Requisito 4.2 Política Ambiental.....	26
Requisito 4.3.1 Aspectos Ambientais	26
Requisito 4.3.2 Requisitos Legais e Outros Requisitos.....	27
Requisito 4.3.3 Objetivos e Metas.....	28
Requisito 4.3.4 Programas de Gestão Ambiental.....	29
Requisito 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade.....	29
Requisito 4.4.2 Treinamento, Conscientização e Competência	30
Requisito 4.4.3 Comunicação.....	31
Requisito 4.4.4 Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	31
Requisito 4.4.5 Controle de documentos	32
Requisito 4.4.6 Controle Operacional.....	32
Requisito 4.4.7 Preparação e Atendimento a Emergências	33
Requisito 4.5.1 Monitoramento e Medição	33
Requisito 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	34
Requisito 4.5.3 Não-conformidade e Ações Corretiva e Preventiva	34
Requisito 4.5.4 Controle de Registros.....	35
Requisito 4.5.5 Auditoria Interna	35
Requisito 4.6 Análise pela Administração	36

4.8 Principais Aspectos e Impactos no Setor Industrial.....	38
4.8.1 Resíduos Sólidos	38
4.8.2 Os 4 Rs – Redução, Reutilização, Recuperação, Reciclagem.....	39
4.8. 2.1 Redução	39
4.8.2.3 Recuperação	41
4.8. 2.4 Reciclagem.....	41
4.9 Efluente Líquido	42
4.9. 1 Tratamento	43
4.9.1.1 Utilização do lodo gerado na ETE	44
4.9.1.2 Reuso do Líquido Clarificado.....	44
4.10 Emissões Gasosas.....	45
4.10.1 Monitoramento dos Aspectos Ambientais Relacionados às Emissões Gasosas	45
4.11 Indústria de Embalagem de Papelão Ondulado	47
4.11.1 Descrição do Processo Produtivo	47
5 METODOLOGIA.....	49
5.1 Histórico da Empresa	49
5.2 Diagnóstico ambiental	50
5.3 Levantamento de Aspectos e impactos ambientais	52
5.4 Levantamento das principais legislações e requisitos legais aplicáveis.....	57
5.5 Monitoramentos e programas ambientais, principalmente relacionados com resíduos sólidos.	58
6.5.1 Cronograma	58
5.5.2 Levantamento dos Resíduos Sólidos	59
5.5.3 Manual do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	60
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	62
6.1 Descrição do Processo Industrial	62
6.1.1 Fluxograma do Processo Produtivo	63
6.1.2 Descrição do Processo Produtivo	64
6.1.2.1Recepção da matéria-prima	64
6.1.2.2 Preparação da cola.	64
6.1.2.3 Onduladeira.....	65
6.1.2.4 Facção/vincadeiras	66

6.1.2.5	Cartonagem.....	66
6.1.2.6	Impressão.....	67
6.1.2.7	Entalhe/ Vincadeira	68
6.1.2.8	Grampeadeiras e coladeiras	68
6.1.2.9	Paletização.....	69
6.1.2.10	Estoque	70
6.1.2.11	Expedição.....	70
6.2	Diagnóstico ambiental	71
6.2.1	Política Ambiental.....	71
6.2.2	Aspectos Ambientais.....	72
6.2.3	Atendimento aos Requisitos Legais e outros	72
6.2.4	Objetivos, Metas e Programa (s).....	74
6.3	Levantamento de Aspectos e impactos ambientais	75
6.4	Levantamento das principais legislações e requisitos legais.....	77
6.4.1	Descrição dos Principais Documentos Relacionados com a Legislações e Normalizações aplicáveis ao empreendimento:	78
6.4.2	Procedimento relacionado com a licença ambiental	80
6.4.3	Procedimento relacionado cadastro IBAMA.....	81
6.4.4	Procedimento relacionado à Autorização do Corpo de Bombeiros	81
6.5	Monitoramentos e programas ambientais, principalmente relacionados com resíduos sólidos.	82
6.5.1-	Cronograma	82
6.5.2	Inventário de resíduos	82
6.5.3	Manual do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos-PGRS.	88
7	CONCLUSÃO.....	91
	REFERÊNCIAS.....	94
	ANEXO A- Principais Documentos Legais relacionados com as legislações.....	97
	APÊNDICE A -Diagnóstico ambiental	105
	APÊNDICE B-Matriz completa	117
	APÊNDICE C-Manual de Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.....	136

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é notória a preocupação da sociedade com as questões ambientais, o conhecimento sobre a importância do meio ambiente, a divulgação da mídia sobre a necessidade de preservar, fez com que essa preocupação aumentasse significativamente.

Toda atividade antrópica, principalmente no setor industrial são responsáveis pela geração de poluentes, promovendo a deterioração do solo, água e ar. Há apenas alguns anos as empresas só atendiam os requisitos que realmente eram exigidos pelas legislações ambientais. A medida que os problemas ambientais se tornaram frequentes e as exigências aumentaram tornou-se necessário um sistema de gestão que fosse eficaz para controlar os aspectos e impactos ambientais.

A tendência é que as empresas adotem requisitos mais restritivos que os exigidos pela lei, para garantir acesso a novos mercados tanto nacionais como internacionais. Uma maneira de atingir esse objetivo é a obtenção da certificação ISO 14001:2004, cuja, a principal meta é a prevenção de eventuais danos ao meio ambiente provocados pelos seus processos, serviços e produtos. Um dos estímulos para empresas buscarem essa certificação está na busca dos consumidores por produtos ecologicamente mais corretos.

A norma ISO 14001:2004 exige cumprimento de alguns requisitos para que a organização seja certificada. Um dos requisitos é assegurar conformidade com a política ambiental, incluindo o compromisso com a melhoria contínua e a prevenção da poluição. Outro requisito, é a determinação dos aspectos ambientais, que deve levar em consideração as atividades, serviços e produtos do empreendimento, avaliando-se seus respectivos impactos ambientais.

Quanto ao atendimento dos requisitos legais, a norma requer que a organização estabeleça procedimento para levantar documentos referentes às leis, normas, e outros requisitos que se apliquem aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

A norma ISO 14001, no requisito 4.2.3, requer especificamente que as organizações estabeleçam objetivos e metas para prevenir a poluição, e que estas estejam consistentes com a política ambiental.

O presente estudo visa elaborar um Diagnóstico Ambiental, baseado na política ambiental, levantamento de aspectos e impactos ambientais, levantamento dos requisitos legais e objetivos, metas e programa(s). Através deste diagnóstico ambiental serão feitas recomendações e sugestões, sendo que a execução das mesmas servirá de base para futura implantação de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz baseado na ISO 14001:2004.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Elaborar um diagnóstico ambiental a fim de avaliar em que estágio a empresa se encontra para implantação da norma ISO 14001.

2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar *check-list* dos principais requisitos legais aplicáveis ao empreendimento baseando-se na Norma NBR ISO 14001:2004;
- Identificar e avaliar os aspectos/impactos ambientais conforme o requisito 4.3.1 da Norma ISO 14001;
- Elaborar procedimento para o item 4.3.2 referente aos Requisitos legais e outros requisitos da norma ISO 14001;
- Elaborar inventário de resíduos;
- Implantar monitoramentos e programas ambientais, principalmente relacionados com resíduos sólidos;

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a grande preocupação que a empresa tem em relação às questões ambientais, e para comprovar esse comprometimento com a gestão ambiental no desenvolvimento de suas atividades, a implantação da norma ISO 14001 atenderá suas necessidades, sendo que a mesma além de promover melhorias ao meio ambiente, deixará a empresa mais organizada e produtiva, auxiliará nas reduções custos (multas e outras penalidades, matérias-primas, resíduos), melhorará a imagem da empresa, e aumentará o envolvimento e a motivação dos colaboradores.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Sistema de Gestão Ambiental nas Empresas

Entende-se por gestão ambiental empresarial as diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação ou para evitar sua ocorrência. Um sistema de gestão ambiental (SGA) requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos e metas, coordenação de atividades e avaliação de resultados. É de suma importância o envolvimento de diferentes segmentos da empresa para tratar das questões ambientais de modo que ocorra a integração com as demais atividades corporativas (BARBIERI, 2004).

Quando todos passam a observar a importância das questões ambientais sob o mesmo ponto de vista, as soluções criativas começam a surgir, explorando-se as oportunidades de aproveitamento de rejeitos, substituições de insumos, eliminação de perdas nos processos, reciclagem, redução de consumos de energia, utilização de combustíveis alternativos, mudanças tecnológicas, entre outras (MOREIRA, 2001).

O sistema de gestão ambiental dentro do contexto de prioridades de uma organização traz resultados favoráveis, pois abrange todos os setores, desde a administração geral, até o marketing e vendas. Facilita a comunicação entre as partes interessadas e a organização, pois a mesma deve manter registros relacionados com as legislações, normas e boas práticas aplicáveis às atividades, produtos e serviços, promovendo assim a compatibilização com os demais sistemas da empresa, tais como segurança do trabalho; saúde ocupacional; qualidade; manutenção, segurança, planejamento, finanças, tornando a organização mais competitiva. (NAIME, 2004).

Entre as vantagens competitivas da gestão ambiental podemos identificar as seguintes:

- Com o cumprimento das exigências normativas, há melhora no desempenho ambiental de uma empresa, abrindo-se a possibilidade de maior inserção num mercado cada vez mais exigentes em termos ecológicos, com a melhoria da imagem junto aos clientes e a comunidade;

- Adotando um *design* do produto de acordo com as exigências ambientais é possível torná-lo mais flexível do ponto de vista de instalação e operação, com um custo menor e uma vida útil maior;
- Com redução do consumo de recursos energéticos, ocorre a melhoria na gestão ambiental, com conseqüente redução nos custos de produção;
- Ao se reduzir ao mínimo a quantidade de material utilizado por produto, há redução dos custos de matérias-primas e do consumo de recursos;
- Quando se utilizam materiais renováveis, empregando-se menos energia pela facilidade de reciclagem, melhora-se a imagem da organização; (DIAS, 2006, p.52).

4.2 Diagnóstico Ambiental

O Diagnóstico Ambiental é uma ferramenta de gestão ambiental que é inserida nos procedimentos de gerenciamento empresarial, com a função específica de proceder à radiografia da empresa quanto aos aspectos relacionados com o meio ambiente, particularmente tratamento de efluentes, gestão de resíduos sólidos e monitoramento e controle da poluição do ar (NAIME, 2004).

A realização da fase de diagnóstico dos problemas ambientais é muito importante, ou seja, a verificação da situação atual da organização, antes do início da implantação de um SGA, sobretudo para que seja possível identificar e medir a capacidade de adaptação da empresa, bem como os ganhos e vantagens obtidos com a adoção de medidas adequadas de administração, para obter melhorias de desempenho ambiental. (MOURA, 2008).

O Diagnóstico Ambiental constitui um procedimento inicial em uma empresa que muitas vezes, ainda não dispõe de Política Ambiental e também não possui um SGA institucional e estruturado, constitui o primeiro passo para o levantamento da situação e formulação da Política Ambiental e do planejamento proposto para se transformar em seu Sistema de Gestão Ambiental. Logo, não existem conformidades a serem avaliadas a não ser em relação à legislação e aos regulamentos aplicáveis (NAIME, 2004).

4.3 Caracterização da Norma ISO 14001

As normas ISO, sigla originária da expressão *International Organization for*

Standardization (IOS), cuja seqüência de letras foi invertida para obtenção da sigla ISO, em grego “igual”. É uma entidade não governamental sediada em Genebra, na Suíça fundada em 1947, responsável pela elaboração de padrões de normalização para indústrias em diversas áreas. A série ISO 14000 esta voltada para as questões ambientais, estabelecendo requisitos para a elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz (SEIFFERT, 2008).

A organização Internacional de normalização (ISO) começou a desenvolver a série ISO 14000 de normas voluntárias sobre sistemas de gestão ambiental em 1991. E embora as primeiras normas da série só tenham sido publicadas no outono de 1996, muitas organizações têm implementado o sistema de gestão ambiental utilizando os projetos desde meados de 1995 (HARRINGTON, KNIGHT, 2001).

Segundo Valle (1996, p.103) “As primeiras normas da série ISO 14000 são justamente aquelas que tratam do Sistema de Gestão Ambiental, objetivo fundamental de toda série”. Donaire (1999, p.117) ressalta “Sua concepção foi idealizada de forma a aplicar-se a todos os tipos e partes de organização, independente de suas condições geográficas, culturais e sociais”.

A norma ISO 14001 sofreu uma revisão e essa foi publicada em 15 de novembro de 2004, embora as alterações tenham sido poucas e mais no sentido de clarear os requisitos e definições (além de não terem sido acrescentados novos), ressalta a necessidade de definir o escopo do SGA, algumas adaptações são necessárias para quem adotou a norma na versão anterior (ISO 14001:1996). (DIAS, 2006).

As normas da série ISO 14000 mantêm a mesma numeração no Brasil, precedida do designativo NBR da ABNT. O programa de Certificação da ABNT para sistemas de gestão ambiental destina-se a qualquer tipo de organização, de acordo com os critérios estabelecidos pela norma ABNT NBR ISO 14001. São avaliados aspectos gerais como política ambiental, objetivos e metas, aspectos e impactos ambientais relacionados á produção, serviços e atividades, legislação ambiental pertinente, programas ambientais, medidas de controle, comunicação com partes interessadas, treinamento e auditorias internas, conforme roteiro ABNT (NASCIMENTO, LEMOS, MELLO, 2008)

O modelo da norma ISO 14001 prevê a implementação de dezoito elementos para uma gestão eficaz, baseado em uma serie de boas práticas

e ferramentas ambientais (por exemplo, avaliação de impactos ambientais, preparação e resposta a emergências), da qualidade (por exemplo, ciclo PDCA - planejar, executar, checar e atuar; tratamento de não-conformidade) e empresariais (por exemplo, gerenciamento por objetivos) (VILELA JUNIOR e DEMAJOROVIC, 2006, p.120)

Diz Barbieri (2006, p.180) “A norma ISO 14001 aplica-se a qualquer organização que deseje”:

- a) Implementar, manter e aprimorar um SGA;
- b) Assegurar-se de sua conformidade com a política ambiental definida;
- c) Demonstrar tal conformidade a terceiro;
- d) Buscar certificação ou registro do seu SGA por um organização externa;
- e) Realizar uma auto-avaliação e emitir autodeclaração de conformidade com essa norma.

Valle (2002 p. 137) aponta que para alcançar a certificação ambiental deve cumprir três exigências básicas expressas na norma ISO 14001, que é a certificadora da série ISO 14000:

- Ter implantado um Sistema de Gestão Ambiental
- Cumprir a legislação ambiental aplicável ao local de instalação;
- Assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

Os objetivos do SGA declarados pela norma ISO 14001 são:

- Assegurar conformidade com a política ambiental, incluindo o compromisso com a melhoria contínua e a prevenção da poluição;
- Demonstrar essa conformidade a partes interessadas; e
- Buscar certificação ou reconhecimento.

A ISO 14001 é a única norma do conjunto ISO 14000 que certifica uma organização, embora não exija que a mesma já tenha atingido o melhor desempenho ambiental possível, nem esteja utilizando as melhores e mais modernas tecnologias disponíveis. O conceito de melhoria contínua tem o objetivo de estimular o aperfeiçoamento do SGA, depois de assegurar que o mesmo esteja plenamente implantado e documentado. Por melhoria contínua entende-se o processo de aperfeiçoar-se o sistema de gestão ambiental para alcançar melhorias no desempenho ambiental total em alinhamento com as políticas da organização (NASCIMENTO, LEMOS, MELLO, 2008).

4.4 Benefícios da Norma ISO 14001

A certificação ISO 14001 promove significativos benefícios às organizações e representam no mercado atual, uma estratégia fundamental para as empresas adequarem-se a alguns importantes requisitos de uma conduta ambientalmente responsável, independente do ramo de atividade da empresa. Dentre os principais benefícios identificados, destacam-se: melhoria na imagem da empresa, vantagem competitiva, melhoria no gerenciamento dos recursos, redução dos custos de produção, redução de impactos ambientais e melhoria no gerenciamento e deposição dos resíduos. (OLIVEIRA, SANTOS, NADAE, 2010).

Para Dias (2006, p.96) “Uma das vantagens mais destacadas da ISO 14001:2004 é sua compatibilidade maior com a norma de qualidade ISO 9001:2000, o que facilita a implantação de programas de gestão integrada”. Com isso, evita-se a perda de recursos humanos e materiais, tornando sua utilização mais eficiente. O resultado esperado é a obtenção de sinergia no tratamento das questões relacionada à qualidade e ao meio ambiente, conforme definido pela organização (BARBIERI, 2004).

Segundo Fryxell e Szeto (2002) (citado I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2010) “a certificação ISO 14001 pode auferir significativos benefícios às organizações, tais como”:

- Otimização na produção, promovendo ganhos ambientais e econômicos;
- Melhoria na imagem da empresa para acionistas e abertura de mercado;
- Melhoria na imagem da empresa para fornecedores;
- Melhoria da imagem da empresa para consumidores e sociedade em geral;
- Redução de gastos com penalidades e passivos ambientais;
- Melhoria no acesso à financiamentos; e
- Benefícios intangíveis como melhoria no gerenciamento dos recursos, padronização dos processos e capacitação dos funcionários.

4.5 Ciclo PDCA

Uma ferramenta gerencial considerada a mais importante e que poderá resumir toda a implantação do processo do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é o ciclo PDCA, também conhecido como *Ciclo de Deming*, composto por quatro

grandes passos: Plan (Planejar); Do (Realizar); Check (Checar); e Action (Atuar para corrigir). (MOURA, 2008).

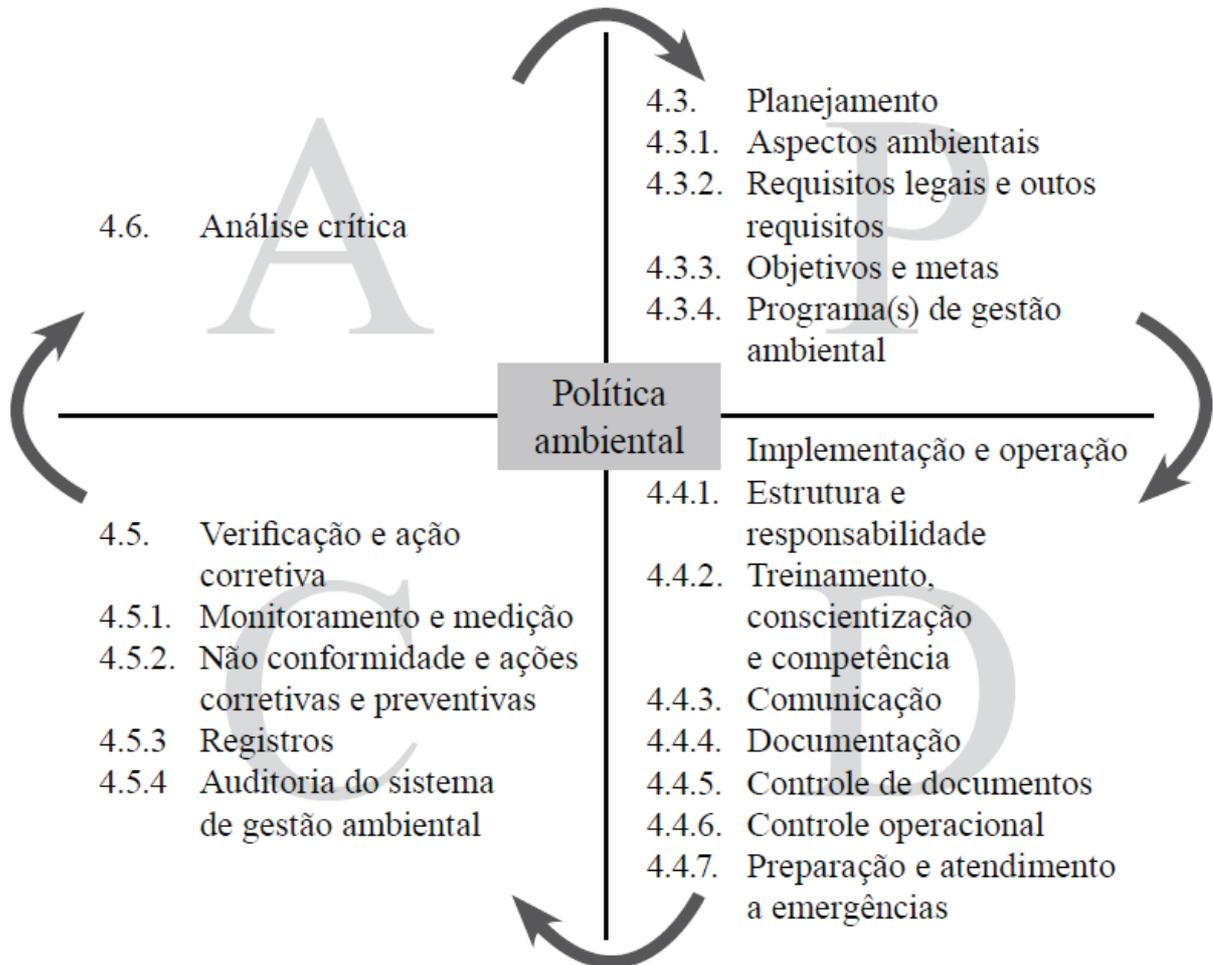
Na aparente simplicidade do ciclo PDCA reside a chave para o sucesso de qualquer sistema. Uma falha desses conceitos pode gerar os mais variados tipos de problemas em qualquer empresa. Há casos em que se pouco planeja e só depois de algum tempo na fase de execução, é que se percebem os erros e prejuízos decorrentes. Há outros casos que o planejamento é bom, a execução também, mas não são estabelecidos mecanismos eficazes de verificação, gerando dúvidas sobre a eficiência do sistema. Por último, há casos em que não são criadas rotinas para análise e tratamentos dos problemas detectados na fase de verificação, comprometendo dessa forma o desempenho global do sistema (MOREIRA, 2001).

O ciclo PDCA permite elaborar planos de trabalhos para qualquer área problema de modo contínuo, tornando-se desse modo uma metodologia básica para alcançar permanentemente novos padrões de desempenho ambiental. Assim que certo padrão é alcançado, ele já se torna objeto de novos estudos, ou seja, o ciclo se repete, inicialmente para sustentar o padrão alcançado depois, para superá-lo (BARBIERI, 2004).

Encontram descritos na Norma ISO 14001 “Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental”, todas as etapas do ciclo PDCA, conforme principais divisões do conteúdo da norma: Planejamento; Implementação e Operação; Verificação e Ação Corretiva e Análise Crítica.

A ISO 14001:2004 é baseada no Ciclo de Melhoria Contínua, ou PDCA, representados na Figura 01 abaixo.

Figura 01- Ciclo do PDCA. Modelo adaptado ISO 14001.



Fonte: Silva.

4.6 Principais Requisitos da Norma ISO 14001

A seguir serão detalhados os principais requisitos exigidos pela norma ISO 14001.

Requisito 4.1 Requisitos Legais

Esse elemento da norma estabelece, como requisito geral, que sejam atendidos todos os demais elementos prescritos na norma. Um único elemento obriga o atendimento dos demais. A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema da gestão ambiental em conformidade com os requisitos desta norma e determinar como ela irá atender a esses requisitos (ASSUMPÇÃO, 2007).

Requisito 4.2 Política Ambiental

A política ambiental é uma declaração da organização expondo suas intenções e seus princípios em relação a seu desempenho ambiental global, que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais, deve se expressar mediante declarações escritas que reafirmem o compromisso da alta administração (BARBIERI, 2004).

Na preparação da política de uma empresa devem ser evitados textos excessivamente genéricos, que poderia ser aplicado a qualquer empreendimento. Deve-se buscar uma grande coerência das ações, sempre considerando o tipo de atividade, produto e serviço e o porte da organização, reconhecendo o grau de importância dos impactos em regiões vizinhas (MOURA, 2008).

A política ambiental é a força motriz para implementação e aprimoramento do sistema da gestão ambiental, sempre buscando a melhoria contínua, o controle da poluição e atendimento a legislação e outros requisitos legais. Ela deve ser simples e clara, para que todo o público possa entendê-la e possam responder sobre ela quando ocorrer uma auditoria (ASSUMPÇÃO, 2007).

Segundo Almeida (2002, p.168) “Definir política pela Alta Administração, isto é, indivíduo ou grupo com responsabilidade executiva pela organização, que assegure:”

- Seja adequada à natureza, escala e impactos da organização;
- Inclua compromisso com a melhoria contínua e de preservação da poluição;
- Inclua compromisso com melhoria contínua e de preservação da poluição;
- Inclua compromisso com a conformidade legal, regulatória e quanto a outros requisitos a que a organização se subscreve;
- Seja base à formulação de objetivos e metas ambientais;
- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada aos empregados;
- Esteja disponível ao público.

Requisito 4.3.1 Aspectos Ambientais

A norma ISO 14001 define que a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços que ela possa controlar, dentro do escopo de seu sistema de gestão ambiental e sobre quais se presume que ela tenha influência. Deve, ainda, levar em conta os processos desenvolvidos ou planejados, a fim de determinar aqueles

tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente. É um dos primeiros passos que a empresa deve realizar antes de propriamente iniciar a implantação de um SGA. Deverá documentar as informações referentes à identificação dos aspectos e impactos ambientais e manter essas informações sempre atualizadas (MOURA, 2008).

Aspecto ambiental é definido nas normas sobre SGA da ISO como elemento das atividades, dos produtos ou dos serviços que pode interagir com o meio ambiente. Dessa interação resultam impactos adversos ou benéficos. A definição de impacto ambiental conforme a ISO 14001 é qualquer modificação do meio ambiente adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, de atividades, produtos ou serviços de uma organização (BARBIERI, 2004).

Inicialmente, para a identificação dos aspectos e impactos, deve-se procurar um agente de poluição (efluente líquido, ruído, resíduo, gases, etc.), existente em sua atividade industrial (processo, produto ou serviço), que posteriormente relacionado a um evento (ou efeito) que será a forma de interação desse agente da poluição com o meio ambiente. Essa interação será o Aspecto Ambiental considerando que por sua vez, poderá ser a causa de um Impacto Ambiental (alteração do meio ambiente). A relação entre aspectos e impactos é uma relação de causa e efeito (MOURA, 2008).

Requisito 4.3.2 Requisitos Legais e Outros Requisitos

São partes integrantes das exigências da Norma ISO 14001, o estabelecimento de procedimentos para identificação de leis, normas, regulamentos, portarias e ter acesso a legislação e a outros requisitos por ela subscritos que sejam pertinentes e aplicáveis aos aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços (NAIME, 2004).

Requisitos subscritos são, por exemplo, requisitos de origem externa, impostos por força da lei ou adotados de acordos voluntários. Pode também incluir, de acordo com o anexo da ISO 14001, códigos de prática no setor industrial, diretrizes não regulamentadas e acordos com autoridades públicas, além de exigências desenvolvidas internamente pela organização, como requisitos para

fornecedores e terceiros e programas de prevenção da poluição. Assim como pode incluir acordos ou diretrizes internacionais (BARBIERI, 2004).

Para que não exista o risco de que a empresa deixe de cumprir requisitos legais, por falta de conhecimento ou desorganização de seus registros, é desejável que elas possuam um setor (pequeno), dentro da área jurídica (se existir) ou dentro da própria área ambiental, sendo assim a construção de um banco de dados com essas informações, que permitam o acesso rápido a esses requisitos legais. Esse material deve ser constantemente revisado e atualizado e ter seu conteúdo periodicamente informado aos diversos setores da empresa, responsáveis por alguma atividade ligada a aspectos ambientais. O sistema gerencial precisa possuir mecanismos para garantir que a lei seja cumprida, tais como: listas de verificação, diretrizes, rastreamento de informações, etc. (MOURA, 2008).

Segundo Naime (2004, p.129) “Eventuais não-conformidades com a legislação são tratadas pelos organismos certificadores com extremo rigor, e os órgãos de certificação ingleses e holandeses observam, inclusive, regra para essa finalidade:“

a) Não-conformidade legais incidentais: classificam a ocorrências incidentais, com a manutenção de certificação sendo subordinada ao registro das ocorrências e adoção de plano de ação corretiva;

b) Não-conformidades legais estruturais: classificam aquelas ocorrências que suspendem a certificação até a implantação efetiva de ações corretivas.

O quadro 01 do anexo A relaciona os principais documentos legais nos âmbitos federal, estadual e municipal e as principais normas técnicas sobre meio ambiente:

Requisito 4.3.3 Objetivos e Metas

Estabelecer e manter objetivos e metas ambientais, documentados em cada nível e função da organização é um requisito do SGA. Devem ser compatíveis com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção da poluição. O objetivo é o propósito ambiental global, decorrente da política ambiental, que uma organização se propõe a atingir, sendo quantificado sempre que exeqüível. Meta é um requisito de desempenho detalhado, quantificado sempre que exeqüível,

aplicável a organização ou parte dela, resultante dos objetivos e que necessitam ser estabelecido e atendido. (BARBIERI, 2004).

Os objetivos e metas devem ser definidos de maneira sucinta para a organização (sobretudo objetivos), ou de uma forma específica para uma unidade, uma fábrica, um setor, ou mesmo um determinado processo. Para que esses objetivos e metas possam ser atingidos, deve-se na seqüência realizar um adequado planejamento, definindo-se as tarefas, responsabilidades e os prazos para execução. Só definindo o planejamento não é o suficiente, mas o acompanhamento do andamento dessas tarefas também se torna de igual valor (ASSUMPÇÃO, 2007).

Requisito 4.3.4 Programas de Gestão Ambiental

A organização deve estabelecer e manter um programa, ou programas para atingir seus objetivos e metas. Devem ser atribuídas as responsabilidades de cada função e nível relevante da organização, visando atingir os objetivos e metas. Identificar que recursos são necessários e foram comprometidos (incluindo recursos tecnológicos, financeiros e humanos), estabelecer o prazo em que os programas devem ser atingidos (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Para Almeida (2002, p.169) o Programa de gestão ambiental é o “programa de atendimento dos objetivos e metas”:

- Designação de responsabilidade por nível e função.
- Meios e cronogramas de atendimento de metas.
- Subprogramas (quando apropriado).
- Ciclo de vida (quando apropriado).
- Revisão ambiental (para atividades novas)”.

Requisito 4.4.1 Estrutura e Responsabilidade

Funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas e documentadas a fim de melhorar a eficiência do SGA. A administração deve fornecer recursos essenciais para a implementação e o controle do sistema de gestão ambiental. Os recursos incluem recursos humanos e qualificações específicas, tecnologia e recursos financeiros. Outras responsabilidades serão definidas com base nos objetivos e metas (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Segundo Assumpção (2007, p.118) “As seguintes sugestões poderão auxiliar a que se obtenha uma melhor definição da estrutura organizacional do SGA:”

- Escopo do SGA:

Quais as atividades necessárias a serem executadas? Quais são as funções e pessoas que devem estar envolvidas?

- Impactos ambientais significativos:

Quais as operações/atividades e quais produtos necessitam ser controlados? Quais são as funções e pessoas que devem ser envolvidas para a implementação dos controles seja garantida?

- Documentos prévios (avaliação ambiental, auditorias etc.).

Quais são as atividades ainda pendentes? Quais são as funções e pessoas necessárias para executar essas pendências?

- Responsabilidade do SGA:

Qual melhor forma motivacional para comprometer os envolvidos no SGA? Como se poderá avaliar/medir tal comprometimento?

Requisito 4.4.2 Treinamento, Conscientização e Competência

Para Harrington e Knight (2001, p.101) “A organização deve estabelecer e manter procedimento que façam com que seus funcionários ou membros, em cada nível e cargo pertinente, estejam conscientes sobre:”

- a) a importância da conformidade com a política ambiental, procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental;
- b) os impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios ao meio ambiente resultantes da melhoria do desempenho pessoal;
- c) suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política ambiental, procedimento e requisitos do sistema de gestão ambiental, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergência; e
- d) as conseqüências potenciais da inobservância de procedimentos operacionais especificados.

Requisito 4.4.3 Comunicação

De acordo com a norma ISO 14001 em relação aos seus aspectos ambientais e sistema de gestão ambiental, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para:

- a) comunicação interna entre vários níveis e funções da organização;
- b) recebimento, documentação e resposta a comunicações pertinentes das partes interessadas externas.

A organização deve considerar os processos de comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos e registrar sua decisão.

Segundo Assumpção (2007, p124) “Para esse elemento da norma, devem-se considerar as seguintes sugestões:”

- Definir e estabelecer os procedimentos para as comunicações internas e externas;
- No caso das comunicações externas, estabelecer os critérios para as seguintes condições: quando e em quais circunstâncias, quem (porta-voz), quais os possíveis meios de comunicação autorizados, funções envolvidas para elaborar e para autorizar as comunicações externas etc.;
- definir estratégias para comunicações sobre os aspectos ambientais vizinhos, clientes, fornecedores, grupos da comunidade, órgãos oficiais, órgãos de fiscalização ambiental, após ocorrência de emergência ambiental, e para outros interessados.

Requisito 4.4.4 Documentação do Sistema de Gestão Ambiental

Os requisitos de documentação da ISO 14001 são semelhantes aos da série ISO 9001 sobre normas de gestão da qualidade. São, porém, mais flexíveis. Esta flexibilidade proporciona à organização a oportunidade de adaptar-se aos sistemas de documentação já existentes, não precisando criar um sistema específico para o SGA (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

A documentação do sistema de gestão ambiental deve incluir:

- a) política, objetivos e metas ambientais;
- b) descrição do escopo do sistema de gestão ambiental;
- c) descrição dos principais elementos do sistema de gestão ambiental e sua interação e referencia aos documentos associados;
- d) documentos, incluindo registros, requeridos pela norma e;

c) documentos, incluindo registros, determinados pela organização como sendo necessários para assegurar o planejamento, operação e controle eficaz dos processos que estejam associados com os aspectos ambientais significativos (ASSUMPÇÃO, 2007, p.126).

Requisito 4.4.5 Controle de documentos

A documentação deve ser legível, datada (com datas da revisão) e identificável, facilmente mantida de forma organizada e retida pelo período de tempo especificado. Devem ser estabelecidos e mantidos procedimentos e responsabilidades referentes à criação e alteração dos vários tipos de documentos. Toda documentação deve ser planejada, organizada, controlada e identificável. O controle de documentos garante às pessoas o uso de formulários e procedimentos existentes mais atualizados (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Para Almeida (2002, p.170) o controle de documentos deve ter “Procedimentos para controlar documentos assegurados:”

Que possam ser de SIMPLES localização e identificação.

Que sejam revistos periodicamente, revisados e aprovados.

Que estejam disponíveis (versões) atuais nas áreas afins.

Que versões obsoletas sejam retiradas dos pontos de uso e guardadas com identificação (preservação legal).

Criação/alteração/aprovação só por pessoal autorizado.

Período e locais de retenção identificados.

Datação de criação e revisões.

Requisito 4.4.6 Controle Operacional

A organização deve identificar aquelas operações e atividades associadas aos aspectos ambientais significativos identificados de acordo com a política, objetivos e metas. A organização deve planejar tais atividades, inclusive manutenção, de forma a assegurar que sejam executadas sob condições específicas por meio de procedimentos documentados para as atividades e operações garantindo que não se desviem de políticas, objetivos e metas. Devem-se ser estabelecidos e comunicando aos fornecedores e subcontratados, procedimentos

relevantes que se relacionem com os aspectos ambientais significativos dos produtos e serviços utilizados pela organização (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Requisito 4.4.7 Preparação e Atendimento a Emergências

O objetivo da norma ao indicar a elaboração de Planos de emergência é assegurar que a organização tenha procedimentos estabelecidos e testados para funcionar nas eventuais ocorrências que entrem em descontrole e coloquem em risco as condições do meio ambiente, do homem ou das instalações. É de responsabilidade de cada organização desenvolver procedimentos de preparação e resposta a emergência que atendam às suas próprias necessidades específicas. Devem ser identificados os possíveis acidentes potenciais e situações de emergência (ASSUMPÇÃO, 2007).

Requisito 4.5.1 Monitoramento e Medição

A organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para monitorar e medir, periodicamente, as principais características de suas operações e atividades que possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente. Tais procedimentos devem incluir o registro de informações para acompanhar o desempenho, controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização. O monitoramento e medição devem ser parte do próprio sistema de gestão, bem como os sistemas operacionais e o desempenho ambiental. Os resultados dessa atividade devem ser utilizados não somente para avaliar se os objetivos e metas foram atingidos, mas também para ajudar a identificar onde as correções ou melhorias são necessárias (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Para atender o requisito 4.5.1 Monitoramento e Medição da norma, devem ter segundo Almeida (2002, p.171) “Procedimentos documentados para: medir/monitorar regularmente os aspectos causadores de impacto significativos, manter registros dessas informações, calibrar e manter instrumentos de medida e avaliar periodicamente a conformidade legal/regulatória”.

Requisito 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

De acordo com a Norma ISO 14001, de maneira coerente com o seu comprometimento de atendimento a requisitos, a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para avaliar periodicamente o atendimento aos requisitos legais aplicáveis. A mesma deve manter registros dos resultados das avaliações periódicas.

É importante esse trabalho de acompanhamento da legislação ambiental, com listagem de todas as leis e regulamentos (em níveis, federal, estadual, municipal, ou mesmo internacional, no caso de empresas exportadoras). Outra atividade típica do grupo responsável pelo cumprimento de requisitos legais é a verificação dos requisitos de licenciamentos (MOURA, 2008).

Requisito 4.5.3 Não-conformidade e Ações Corretiva e Preventiva

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidades e autoridade para tratar e investigar as não-conformidades, adotando medidas para mitigar quaisquer impactos e para iniciar e concluir ações corretivas e preventivas. Qualquer ação corretiva ou preventiva utilizada para eliminar as causas de não-conformidade, reais ou potenciais, deve ser adequada à magnitude dos problemas e relativa ao impacto ambiental verificado. (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Assumpção (2007, p.146) diz “Para que possa melhorar um sistema, além de procedimentos de monitoração, há a necessidade de o sistema contemplar o estabelecimento dos conceitos de não-conformidade e de ações corretiva e ações preventivas:”

Não- conformidade- não atendimento a um requisito especificado.

Ações preventivas - ações que visam a conter o efeito de determinado fato ocorre que há a necessidade de implementar ações para conter o seu efeito. Ex. ocorre um vazamento de determinado produto, de o produto que vaza esta se direcionando para um rio. Nesse momento, há a necessidade de ações e contenção do liquido que vaza. A construção de diques ou de muretas para conter o vazamento torna-se necessária.

Ações corretivas – ações para atuarem na causa raiz de determinado problema com o objetivo de eliminar definitivamente o efeito causado. Só

devem ser caracterizadas como corretivas, após a identificação da causa-raiz e a constatação da sua existência através de evidências objetivas que a caracterizem como tal.

Requisito 4.5.4 Controle de Registros

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descartes de registros ambientais. Esses registros devem incluir registros de treinamentos e as conclusões de auditorias e análises críticas. Esses registros devem ser legíveis e identificáveis, permitindo rastrear a atividade, produto ou serviço envolvido. O período de retenção deve ser estabelecido e registrado (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Almeida (2002, p.171) diz que devem ter “procedimentos para identificação, manutenção, recuperação e disposição de registros, incluindo:”

- Informações sobre leis/regulamentos ambientais aplicáveis;
- Relatórios de reclamação;
- Registros de treinamentos;
- Informações de inspeção, manutenção e calibração;
- Informações sobre prestadores de serviço;
- Registros de incidentes;
- Informações de prontidão e resposta à emergência;
- Registros de impactos significativos;
- Resultados de auditorias e revisão da gestão.

Requisito 4.5.5 Auditoria Interna

A organização deve estabelecer e manter programas e procedimentos para auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental, determinando se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental, inclusive os requisitos desta Norma Internacional, e também se foi devidamente implementado e tem sido mantido. 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 de resultados (HARRINGTON, KNIGHT 2001).

Segundo Almeida (2002, p.171) “programa e procedimento para auditorias periódicas do SGA visando:”

Determinar conformidade com a norma.

Determinar adequação da implementação/manutenção.

Prover informações para a Alta Administração.

Comunicação de procedimentos e prestadores de serviço.

PROGRAMA E PROCEDIMENTO devem cobrir:

As atividades e áreas a serem cobertas.

A frequência e a forma de condução das auditorias.

As responsabilidades associadas à condução das auditorias e as competências do auditor.

A comunicação das evidências/constatações/resultados.

Requisito 4.6 Análise pela Administração

A alta administração da organização deve analisar o sistema de gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar a eficácia do SGA e sua contínua adequação. As análises devem incluir a avaliação de melhorias e a necessidade de alteração no SGA, inclusive da política ambiental, objetivos e metas ambientais. Os registros das análises pela administração devem ser mantidos. Sugere-se que administração faça um manual contendo todas as informações sobre o gerenciamento dos aspectos ambientais da unidade. Podem registrar o andamento e as evoluções ocorridas com os aspectos ambientais. Geralmente as organizações que adotam tal tipo de procedimento, efetuam a sua atualização mensalmente (ASSUMPÇÃO, 2007).

4.7 Empresas Certificadas ISO 14001

A partir dos dados na tabela 01, observa-se que o Brasil ocupa uma excelente posição no *ranking* dos países com o maior número de certificados emitidos, chegando a sugerir que se assemelha a um país altamente industrializado. De fato, nos grandes parques industriais como São Paulo e Rio de Janeiro, as empresas brasileiras estão tomando atitudes pró-ativas com relação ao meio

ambiente, adquirindo capacidade de competir no mercado internacional globalizado. (POMBO, MAGRINI).

Tabela 01- Número de certificados emitidos em todo o mundo.

Países	Número de certificados
Japão	17882
China	9230
Espanha	6523
Reino Unido	6223
Itália	5304
Estados Unidos	4671
Alemanha	4400
Suécia	3716
Coréia	2610
França	2607
Brasil	1800
Índia	1500
Taiwan	1463
Austrália	1406
Canadá	1706
Suíça	1348
República Tcheca	1332
Países Baixos	1134

Fonte: ABNT (2005) (citado Pombo e Magrini, 2008)

Nota: foram considerados somente países com mais de 1000 certificados.

No Brasil o número de empresas certificadas com a ISO 14001, é bem significativo, conforme a Tabela 02, analisa-se que o estado que mais possui certificados válidos emitidos dentro do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade – (SBAC) são os estados de São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina, respectivamente.

Tabela 02 - Empresas Certificadas ISO 14001 por Estados no Brasil.

Estado	Certificados Concedidos	Certificados Válidos
ALAGOAS	3	2
AMAZONAS	16	7
BAHIA	33	12
CEARÁ	3	2
DISTRITO FEDERAL	2	-

ESPÍRITO SANTO	10	1
GOIÁS	11	7
MARANHÃO	1	1
MATO GROSSO	3	2
MATO GROSSO DO SUL	2	1
MINAS GERAIS	47	1
PARÁ	4	1
PARAÍBA	2	-
PARANÁ	81	40
PERNAMBUCO	7	3
PIAUI	1	-
RIO DE JANEIRO	25	8
RIO GRANDE DO NORTE	4	2
RIO GRANDE DO SUL	30	13
SANTA CATARINA	46	24
SÃO PAULO	364	159
TOCANTINS	1	1

Fonte: INMETRO, 2011.

4.8 Principais Aspectos e Impactos no Setor Industrial

4.8.1 Resíduos Sólidos

Os resíduos são uma expressão visível, talvez a mais palpável dos riscos ambientais. ABNT define os resíduos como materiais decorrentes de atividades antrópicas, gerados como sobras de processo, ou os que não possam ser utilizados com a finalidade para a qual foram originalmente produzidos (VALLE, 2002).

Até o final da década de 60, não havia grande preocupação com a questão dos resíduos industriais, quanto era gerado, como e onde eles eram descartados. Dessa época em diante, com a industrialização crescente dos países em desenvolvimento, a constatação de que o meio ambiente poderia ser destruído

pelo excesso de poluição e a ocorrência de acidentes relacionados á disposição inadequada de resíduos de todos os tipos, ficou evidente a necessidade de medidas destinadas a reduzir, controlar e evitar a poluição industrial (VITERBO JUNIOR, 1998).

Existindo resíduos sólidos, como resultado das atividades da organização, ou comunidades, haverá a necessidade de dar um destino a esses resíduos, que podem ter origem em residências, indústrias, escritórios, serviços públicos, hospitais, estabelecimentos comerciais e outras fontes. O método tradicional de destinação consiste, na maioria das vezes no descarte em lixões, aterros sanitários e aterros industriais (MOURA, 2008).

Com o aumento da população e o nível de industrialização se intensifica o consumo de produtos que utilizam grande diversidade de materiais em sua composição. Assim a destinação dos resíduos gerados fica mais complexa. Impedir a geração de resíduos mediante proibição de produzir ou de consumir é, no entanto, uma alternativa quase sempre falsa, que conduz a outros tipos de problemas: pobreza, desemprego e deslocamento da produção para outras regiões. Surge a necessidade de outras soluções que minimizem os impactos causados pelos resíduos, eliminando-os se possível na origem, ou dando-lhes um destino útil reciclando-os em novas matérias-primas (VALLE, 2002).

4.8.2 Os 4 Rs – Redução, Reutilização, Recuperação, Reciclagem.

4.8. 2.1 Redução

Redução é a metodologia que objetiva diminuir a geração de resíduos mediante ações de cunho técnico e gerencial. Essa redução tanto pode ser alcançada na fonte, evitando a formação do resíduo em sua origem, como por técnicas de reciclagem e de reprocessamento interno na instalação geradora, impedindo que resíduo chegue ao meio ambiente (VALLE, 2002).

Segundo Moura (2008 p.289) “Os procedimentos para redução devem prever as atividades de todos os envolvidos na empresa, prevendo-se.”

-Caracterização dos resíduos gerados (tipos, composição química, quantidades, pontos de geração);

- Modificar processos com estímulos á introdução de novas tecnologias (mais limpas);
- Promover um controle rigoroso de qualidade das matérias-primas empregadas, com preferência á utilização de materiais não tóxicos e redução do uso de materiais perigosos (ex: amianto);
- Realizar treinamentos para pessoal de operação;
- Tomar precauções com o armazenamento e transporte;
- Avaliar as economias obtidas e estabelecer um sistema de alocação de custos para resíduos gerados;
- Estudar a quantidade mínima de matérias-primas a ser estocadas (conceito do tipo "*just in time*", do sistema Toyota de produção), com a finalidade de reduzir volumes e áreas de almoxarifado, com todas as vantagens ambientais decorrentes disso (redução de espaço de armazéns, redução de ar condicionado, redução de emissões fugitivas, etc.);
- Promover avaliações periódicas dos resultados alcançados e fixação de novas metas;
- Analisar a possibilidade de vender ou trocar com outras firmas que tenham interesse: solventes, ácidos, óleos etc., lembrando que o resíduo de uma empresa pode ser utilizado como matéria prima de outras.

4.8.2.2 Reutilização

Reutilização de resíduos ou sobras de produção está ligado a idéia de valorização, ou seja, obter algum ganho (gerar receitas) com materiais que seriam descartados (ex: metais, óleos e solventes, alguns minerais, carvão ativado etc.) ao reaproveitá-los no processo, vendê-los ou usá-los como combustível. Uma das grandes vantagens da reutilização é a redução de volumes e espaços em aterros, assim evitando gastos para empresa (MOURA, 2008).

Se for tecnicamente viável, a valorização de um resíduo é sempre uma alternativa superior ao seu descarte, pois, além de contribuir para a solução de um problema ambiental, pode ajudar a reduzir os custos de produção e os custos de disposição final dos resíduos não reutilizados (VALLE, 2002).

4.8.2.3 Recuperação

Alguns resíduos, sobretudo os gerados na produção industrial podem ser tratados com a finalidade de se recuperarem frações ou substância que são, a seguir, reaproveitadas no processo produtivo em condições econômicas mais ou menos vantajosas. É uma solução mais indicada para os resíduos que contenham metais e soluções valiosas, que possam ser purificados para venda ou reaproveitados pela própria indústria (VALLE, 2002).

A razão das recuperações é mais econômica, tratando-se de materiais de alto valor, mas também visando a economia de matérias-primas naturais e de energia para produção desses bens. Entretanto, com vistas à preservação do meio ambiente, devem ser recuperados os metais pesados, ácidos e solventes contidos nos efluentes, sempre que possível (MOURA, 2008).

Segundo Valle (2002, p.116) “A recuperação de materiais reaproveitáveis contidos em resíduos industriais pode trazer quatro vantagens:”

- 1- reduz o volume de resíduos que requerem tratamento especial e disposição controlada;
- 2-reduz custo do tratamento e da disposição dos resíduos remanescentes;
- 3-reduz passivos ambientais quando os resíduos remanescentes não têm tratamento disponível;
- 4- pode contribuir para o prolongamento da vida útil das jazidas de alguns minerais menos comuns na natureza, fato que por conseqüência contribui também para reduzir a poluição local causada pelas atividades mineradoras.

4.8. 2.4 Reciclagem

A agência ambiental norte-americana define reciclagem, a ação de coletar, reprocessar, comercializar e utilizar materiais antes considerados como lixo. Entre os materiais que oferecem maior facilidade para a reciclagem incluem-se papéis e papelões, vidros, metais e plásticos (VALLE 2002).

A reciclagem prolonga a vida de bens ambientais esgotáveis e proporciona significativa redução de volumes de resíduos gerados, permitindo o prolongamento da vida útil de aterros e a geração intensiva de empregos, com isso reduzindo o volume do lixo para os coletores (MOURA, 2008).

Valle (2002, p. 112) diz: “Os programas ambientais costumam ter como principais estímulos os seguintes fatores:”

- Possibilitam reduzir substancialmente o volume dos resíduos urbanos a serem dispostos em aterros;
- Permitem a recuperação de valores contidos nos resíduos que, de outra forma, seriam perdidos;
- Conservam os recursos naturais eliminando, por exemplo a necessidade de extração de minérios para a produção de metais primários
- Economizam energia, fator de grande peso na produção de alumínio, vidro e papel;
- Diminuem a poluição do ar, das águas e do solo.

Para Moura (2008, p.303) “A idéia de reciclagem é a parte de um processo mais abrangente de gerenciamento de resíduos. Sua operacionalização envolve 4 fases:”

- coleta e transporte do material
- separação e limpeza
- reprocessamento e fabricação de novos produtos
- comercialização dos novos produtos

4.9 Efluente Líquido

Antigamente, os projetos das fábricas previam a coleta de efluentes industriais em cada ponto do processo e juntavam em coletores que conduziam a um tanque comum. Mas esse processo dificultava a caracterização do efluente e tratamento adequado para cada tipo de efluente. Hoje em dia esses efluentes são coletados em tanques separados, definindo-se o melhor tratamento a ser realizado em cada caso, um bom exemplo é a mistura de ácido com alcalinos para conseguir neutralizá-los (MOURA, 2008).

O lançamento de efluentes líquidos em corpos d água, sem um tratamento prévio, é hoje uma pratica condenada. Deve-se fazer o tratamento das águas usadas, removendo seus contaminantes dentro dos limites impostos pela legislação, antes de lançá-los de volta ao meio ambiente (VALLE, 2002).

4.9. 1 Tratamento

Os métodos mais conhecidos de tratamento de efluentes são os que envolvem processos físicos (remoção de sólidos grosseiros através de grades e peneiras, remoção de sólidos decantáveis e flutuantes, remoção de óleo e graxas em tanques retentores, remoção de lodo e filtração), processos químicos (coagulação, floculação, precipitação química, oxidação, e neutralização) e processos biológicos (lodos ativados, filtros biológicos, lagoas aeradas e lagoas anaeróbicas) (MOURA, 2008).

Alguns contaminantes merecem atenção especial no tratamento das águas usadas nas indústrias: os metais pesados, óleos e graxas, sulfetos, fenóis, cianetos, fluoretos, e produtos químicos orgânicos em geral. Além da remoção de contaminantes, o tratamento dos efluentes líquidos deve corrigir alguns parâmetros como: índices elevados de acidez ou da alcalinidade, turbidez, dureza, coloração, cargas orgânicas elevadas e a temperatura, quando esta for muito distinta da temperatura natural do corpo receptor (VALLE, 2002).

Os principais processos e operações relacionados com o tratamento de água geralmente iniciam-se com a coagulação no tanque de mistura rápida. Deve-se levar em conta diversos fatores como tipo de coagulante, pH da coagulação, temperatura do efluente, concentração da solução coagulante, tempo e gradiente da mistura rápida.

Após a coagulação é necessária agitação relativamente lenta, com o objetivo de proporcionar encontros entre partículas menores para formar agregados maiores ou flocos. A floculação corresponde a etapa em que são fornecidas condições para facilitar o contato e a agregação de partículas previamente desestabilizadas por coagulação química, visando formação de flocos com tamanho e massa específica que favorecem sua remoção por sedimentação, flotação ou filtração. O desempenho das unidades de mistura rápida e floculação influenciam na qualidade da água tratada e do lodo gerado (NUNES, 2004).

Um equipamento muito utilizado para desidratação de lodo é o filtro-prensa, apresentando uma torta com concentração de matéria seca na ordem de 25 a 35%. Sua operação não é contínua, efetuando a prensagem em bateladas. O tempo de filtração pode durar cerca de 4 horas, considerando a carga, a filtração propriamente dita e descarga, podendo efetuar até 6

ciclos por dia. A filtração é realizada por meio de telas de pano filtrante, ajustadas entre placas retangulares verticais em série, com orifícios para saída do líquido. O lodo é encaminhado à entrada de alimentação e distribuído pelos espaços existentes entre as placas, onde é submetido a uma pressão de até 15 kg/cm². O líquido intersticial se separa da massa de lodo, passa pela tela e pelos orifícios das placas e é posteriormente recolhido, retornando para o tanque de equalização. Logo após a prensagem, a torta é recolhida após a abertura das placas, caindo dentro de containers ou esteira transportadora, e daí para seu destino final (NUNES, 2004, p.166).

4.9.1.1 Utilização do lodo gerado na ETE

Os resíduos sólidos provenientes dos tratamentos das águas residuais são normalmente chamados de lodo. O tratamento do lodo tem por objetivo, basicamente, a redução do volume e do teor de matéria orgânica, sendo que esses materiais são geralmente descartados em aterros. Mas dependendo de sua qualidade final, do volume e da viabilidade técnica e econômica, pode-se optar por outros tipos de disposição final, aplicação em melhorias de solos agrícolas ou áreas degradadas, usado em áreas de reflorestamento, podendo ser usados como matéria-prima para compostos orgânicos, fertilizantes, e também como agregados leves para concreto, tijolos de cerâmica vermelha e até produção de óleo combustível. (TELLES, COSTA, 2007).

4.9.1.2 Reuso do Líquido Clarificado

Pode-se entender o reuso como o aproveitamento do efluente depois de tratado. As técnicas de tratamento de efluente já existem e podem ser aplicadas de acordo com a necessidade, o custo e o objetivo que se deseja alcançar. A técnica de reuso de água no setor industrial já é aplicada. De modo geral, a água pode ser aplicada tanto como matéria-prima (compondo com outras substâncias, o produto final) ou para lavagens de calçadas e pátios; em sistema de refrigeração, como fonte de vapor e como produção de energia, entre várias outras aplicações.

A pressão da opinião pública, a legislação e a fiscalização, cada vez mais rigorosas, e o aumento do custo da água exigem a otimização do seu uso (TELLES, COSTA, 2007)

4.10 Emissões Gasosas

As emissões gasosas podem provir de fontes fixas, como chaminés das indústrias, ou de fontes móveis, representadas por veículos, obras de construção civil, atividades de mineração. Pode-se dizer que hoje não existem mais razões técnicas para que uma indústria continue a lançar poluentes no ar, graças aos progressos alcançados em projetos de instalação de filtragem e de tratamento de gases e vapores lançados nos processos industriais. Redes de monitoramentos e modelos matemáticos de dispersão e sistemas de medição contínua são alguns recursos técnicos disponíveis para assegurar um bom controle da qualidade do ar.(VALLE, 2002).

Para Assumpção (2007, p.230) “a poluição atmosférica é dependente de vários fatores entre eles:”

- forma de dispersão do agente poluente: altura das chaminés – quanto mais alta for a chaminé, maior a possibilidade de os agentes poluentes tornarem-se normalmente dispersos;
- Condições atmosféricas pertinentes: chuvas funcionam como lavadores dos poluentes e os carreiam para o solo e mananciais superficiais e subterrâneos;
- Direção normal dos ventos: essa característica irá determinar que os ventos irão concentrar em um determinado lugar o poluente despejado na atmosfera.

4.10.1 Monitoramento dos Aspectos Ambientais Relacionados às Emissões Gasosas

Ao se planejar o monitoramento dos aspectos ambientais relacionados aos efluentes gasosos, deve-se levar em consideração que a legislação brasileira não abrange todos os parâmetros existentes na indústria. Restringe-se a definir parâmetros para emissão de gases provenientes de motores de combustão interna

e para casos de caldeira e equipamentos semelhantes que geram efluentes gasosos a partir da queima de combustíveis fósseis.

Para efeito de monitoramento dos aspectos ambientais ligados as emissões gasosas nas organizações, a Resolução CONAMA 003 de 1990 estabelece parâmetros máximos de descarga, enquadrando-os em conformidade com a potência do equipamento gerador do efluente e com área onde o empreendimento está localizado (ASSUMPÇÃO, 2007).

Segundo a Resolução CONAMA 03 de 1990 Ficam estabelecidos os seguintes Padrões de Qualidade do Ar conforme mostra a tabela 03 abaixo:

Tabela 03 - Padrões de Qualidade do Ar

Poluente	Tempo de amostragem	Padrão primário	Padrão secundário	Método de medição
Partículas totais em suspensão	24 horas (1)	240	150	Amostrador de Grandes Volumes
	MGA (2)	80	60	
Fumaça	24 horas (1)	150	100	Refletância
	MAA (3)	60	40	
Partículas Inaláveis	24 horas (1)	150	150	Separação inercial/filtração
	MAA (3)	50	50	
Dióxido de Enxofre	24 horas (1)	365	100	Pararonasilina
	MAA (3)	80	40	
Monóxido de carbono		40.00	40.00	Infravermelho não Dispersivo
	1 hora	35 ppm	35 ppm	
	8 horas	10.000 g ppm	10.000 g ppm	
Ozônio	1 hora (1)	160	160	Quimiluminescência
Dióxido de Nitrogênio	1 hora (1)	320	190	Quimiluminescência
	MAA (3)	100	100	

Tabela 4: baseado no CONAMA 03/90
Fonte: autora.

4.11 Indústria de Embalagem de Papelão Ondulado

PERES presidente da Associação Brasileira do Papel Ondulado- ABPO fez um levantamento sobre as curiosidades históricas do produto, usado há mais de 100 anos, está sua ingênua, porém, engenhosa construção, que permanece moderna e inovadora até hoje:

1856 - Dois ingleses obtiveram a patente para o primeiro uso conhecido do papelão ondulado como proteção interna de chapéus. Naquele ano surgiu também a primeira "onduladeira", muito simples, com dois rolos ondulados, operados manualmente.

1871 - A primeira utilização do papelão ondulado como embalagem, foi quando o americano Albert L. Jones obteve a patente para envolver produtos frágeis, como garrafas, em embalagens produzidas com esta matéria-prima.

1881- Foi criada a primeira single facer motorizada, que foi introduzida na Inglaterra em 1883; na Alemanha em 1886; e na França em 1888.

1895 - A primeira onduladeira conhecida foi projetada por Jefferson T. Ferres, da empresa Sefton Manufacturing Co.

1903 - Um produtor de cereais usou pela primeira vez uma caixa de papelão ondulado em parede simples (capa/miolo/capa), conseguindo a aprovação oficial deste tipo de embalagem de transporte.

1952 - Foi constituída a FEFCO - European Federation of Corrugated Board Manufacturers.

4.11.1 Descrição do Processo Produtivo

Segundo Associação Brasileira de Papelão Ondulado – ABPO as chapas de papelão são fabricadas no equipamento denominado onduladeira, máquina composta de vários estágios. O processo inicia com a colocação das bobinas de papel na onduladeira, neste equipamento, também é utilizado vapor e cola. O papel passa nos cilindros corrugadores, formando o papel ondulado.

Após a secagem as chapas passam pelos equipamentos denominados vincadeiras, onde são cortadas nas dimensões especificadas e são formados os vincos de dobra. Após o processo de corte, as chapas são colocadas em pallets e

distribuídas para as máquinas flexográficas, onde são realizadas as operações de impressão e recorte.

A impressão é efetuada com a chapa passando entre rolos que contém clichês com o desenho de impressão especificado. Os recortes são feitos quando a caixa passa por rolos com o gabarito do desenho da caixa.

Após a impressão e corte, as embalagens produzidas são amarradas em fardos e seguem para a expedição. Alguns tipos de caixas devido a sua especificação, passam por mais etapas no processo, como no caso de caixas grampeadas ou com colagem especial, etapas estas realizadas nas máquinas grampeadeiras e coladeiras. Na expedição o material é conferido e enviado para os clientes.

5 METODOLOGIA

Nesse capítulo será abordada metodologia para a realização dos estudos, apresentando inicialmente o histórico da empresa.

5.1 Histórico da Empresa

No início do ano de 1995 o senhor Paulo Edison Vargas da Silva vislumbrou a possibilidade de construir seu próprio negócio. Como desde o início de sua carreira profissional possuía conhecimentos no setor de fabricação de papelão ondulado, montou uma pequena empresa de cartonagem e onduladeira de papel, com um quadro funcional de 25 colaboradores e com maquinários usados.

Assim iniciou-se a Industrial de Embalagens Urussanga Ltda, mostrada na (Figura 02). Com sede na zona industrial, situada na Rodovia Genésio Mazon, Km 3, no Bairro São Pedro, município de Urussanga. Foi fundada em maio de 1995, com objetivo de atuar na produção de papelão ondulado.

Naquela época, sua produção era em torno de 50 toneladas por mês. Sua clientela foi aumentando no decorrer dos anos, devido ao trabalho competente sério e de grande qualidade. Atualmente, a empresa chega a produzir 800 toneladas por mês e seu quadro de colaboradores conta com 180 funcionários. Trabalhando em três turnos.

Seus clientes encontram-se em nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Figura 02-Vista aérea onde esta localizada a empresa.



Fonte: Imagem de satélite- Google Earth.

5.2 Diagnóstico ambiental

Para a realização do diagnóstico ambiental foi elaborado um *check-list* (lista de verificação) baseado nos principais requisitos da norma ISO 14001:2004, conforme a metodologia observada e exemplificada no quadro 01 abaixo: No APENDICE A consta o *check list* completo elaborado.

Quadro 01 - *Check List* dos Principais Requisitos da Norma ISO 14001:2004:

Check List dos Principais Requisitos da Norma ISO 14001:2004	
Requisito ISO 14001	Itens a considerar /Descrição das evidências
4.2	Política ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> A alta administração definiu a política assegurando que seja apropriada à natureza, escala e impactos. Incluindo o comprometimento com a melhoria contínua, com a prevenção da poluição, atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização. Que se relacionem aos seus aspectos ambientais, que forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos e metas ambientais. Que seja documentada, implementada e mantida. Que seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome e esteja disponível para o público.

Evidências:	
4.3	Planejamento
4.3.1	Aspectos ambientais
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido do seu SGA. Que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados. Nas atividades, produtos e serviços novos ou modificados, determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente. • A organização documenta essas informações, as mantém atualizadas e assegura que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu SGA.
Evidências:	
4.3.2	Requisitos legais e outros
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimento para identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros subscritos pela organização, relacionados a seus aspectos ambientais. Determina como esses requisitos se aplicam aos seus aspectos ambientais, que sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu SGA.
Evidências:	
4.3.3	Objetivos, metas e programa (s)
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa, mantém objetivo e metas ambientais documentados, nas funções e níveis relevantes da organização. São mensuráveis quando exequíveis e coerentes com a política ambiental. Incluem-se os comprometimentos com a prevenção de poluição, com o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização, com a melhoria contínua, com seus aspectos ambientais significativos (considerando suas opções tecnológicas), seus requisitos financeiros, operacionais, comerciais e a visão das partes interessadas. • A organização estabelece, implementa e mantém programas para atingir seus objetivos e metas, incluindo atribuição de responsabilidade, meios e o prazo para atingir os objetivos e metas em cada função e nível pertinente da organização.
Evidências:	

5.3 Levantamento de Aspectos e impactos ambientais

Para Identificação e Avaliação dos aspectos ambientais, foram considerados todas as atividades e serviços do processo produtivo da empresa, avaliando-se seus respectivos impactos ambientais mais significativos. Após coleta de dados *in loco*, foi gerado a Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais, conforme descrita no quadro 02 abaixo:

Procedimento para elaborar a Matriz dos Aspectos e Impactos Ambientais:

Quadro 02 - Modelo da Planilha da Matriz de Aspecto e impactos ambientais:

Número	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação Associada	Parte Interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de Priorização.	Necessita de medida de controle.	Descrição do requisito.	Comentários
--------	-------	-------	-----------	---------	---------	------------------	------------------	----------------------	-------------------	--------	------------	---------	-------	---------------	-----------------------	----------------------------------	-------------------------	-------------

1.Número: Número seqüencial do aspecto ambiental.

2.Local: Informa o local ou equipamento específico de origem do aspecto ambiental

3.Setor: indica os setores que geram aspectos ambientais.

4.Atividade: Atividade geradora do aspecto ambiental.

5.Aspecto: Identifica o aspecto ambiental associado à atividade.

Aspecto Ambiental - É qualquer intervenção direta ou indireta das atividades, e serviços de um empreendimento sobre o meio ambiente, quer seja adversa ou benéfica.

Desta forma os aspectos ambientais são os elementos das atividades, produtos, serviços, rejeitos de quem pode interagir com o meio ambiente.

6.Impacto: Identifica o impacto ambiental associado com o aspecto ambiental.

Impacto ambiental: Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização. O impacto ambiental pode ser.

Impacto positivo: deve ser considerado impacto positivo aquele aspecto que quando gerado é reaproveitado, reciclado ou aquele que minimiza, previne a geração de um impacto negativo.

Impacto negativo: deve ser considerado impacto negativo aquele aspecto que ao ser gerado necessita de medidas de controle e acompanhamento para cumprimento da legislação ou atendimento às partes interessadas e política ambiental estabelecida.

7.Situação da atividade: Identifica a situação da atividade: normal (atividade de operação normal), anormal (atividade anormal de operação, tal como manutenção, parada e partida de equipamentos e emergências de pequeno porte) ou emergencial (emergências de médio ou grande porte).

8.Orientação: Orienta o sentido do impacto, se positivo (p), quando seus impactos são benéficos ao meio ambiente, como, por exemplo, a manutenção de um veículo que vise à redução de uma emissão de poluentes do escapamento para a atmosfera ou negativo(n) quando seus impactos maléficos, como por exemplo, a limpeza de uma peça gerando um efluente líquido que pode contaminar mananciais.

9.Legislação associada: Relacionar se existe ou não legislação ambiental associada aos aspectos levantados. Para fins de priorização, atribui-se na matriz 1 quando não existe legislação associada e 5 quando existe.

10. Parte interessada: Relaciona os aspectos e riscos associados a partes interessadas, informando se existe ou não parte interessada associada ao aspecto levantado. Para fins de priorização, atribui-se na matriz 1 quando não existe parte interessada associada e 5 quando existe.

11. Atributos: Estabelece atributos para valoração dos impactos associados aos aspectos ambientais. A valoração irá proporcionar um critério para priorização das ações necessárias e definição de objetivos e metas ambientais.

I. Escala (quantidade): caracteriza a extensão dos impactos ambientais avaliados.

Atribuição de valores

Para situações normais e anormais

GRAU 1 – Quando ocorre em pequena intensidade, quantidade;

GRAU 3 – Quando ocorre em moderada intensidade, quantidade;

GRAU 5 – Quando ocorre em uma intensidade crítica.

Para situações emergenciais:

GRAU 1 – Deve ser atribuído para problemas que, ao acontecerem, restringe-se a uma área limitada dentro das dependências da empresa ou atinge menos de 20% do número de funcionários total dos setores envolvidos e tem seus efeitos eliminados.

GRAU 3 – Deve ser atribuído para problemas que, ao acontecerem, não se limitam a uma única área dentro da empresa, ou que, atingem até 60% do número total de funcionários dos setores envolvidos.

GRAU 5 – Deve ser atribuído para problemas que, ao acontecerem, tem efeitos que extrapolam as fronteiras de propriedade da empresa, da empresa, ou que atingem mais de 60% do número total de funcionários dos setores envolvidos.

II. Severidade (importância): caracteriza a importância de conseqüências diretas e indiretas que o impacto possa acarretar ao meio ambiente.

Atribuição de valores:

GRAU 1 – Impactos gerados que, quando acontecem não afetarão os quesitos de atendimento à legislação ambiental, Política Ambiental e partes interessadas.

GRAU 3 – Impactos gerados que, quando acontecem afetarão os quesitos de atendimento, à Política Ambiental e as partes interessadas mas não a legislação ambiental.

GRAU 5 – Deve ser atribuído grau 5 aos impactos gerados que, quando acontecerem, afetarão os quesitos de atendimento à legislação ambiental, a Política Ambiental e as partes interessadas.

Para direcionar a escolha dos graus, utiliza-se a Legislação, a Política Ambiental, o resultado das discussões com as partes interessadas, e o resultado das medições.

III. Duração (tempo): caracteriza o diferencial de tempo de permanência do impacto avaliado.

Atribuição de valores:

Para situações normais e anormais:

GRAU 1 – quando ocorre num pequeno espaço de tempo;

GRAU 3 – quando ocorre num espaço de tempo moderado;

GRAU 5 – quando ocorre num espaço de tempo longo (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.

12. Valor: Calcula a significância do impacto através da seguinte fórmula:

(Duração X Severidade X Escala)

13. Classificação: Através do resultado da fórmula anterior, classifica os impactos associados aos aspectos ambientais observando o seguinte critério.

Não significativa: Resultado igual a 1

Significativa: Resultado maior que 1

14. Nível de priorização: Priorizar por nível, os impactos significativos que necessitam de controle, utilizando o resultado do cálculo do item 12.

Impacto Ambiental

Nível I (Baixo) - Valor = 3 - 9

Nível II (Moderado) - Valor = 15 - 45

Nível III (Alto) - Valor = 75 - 125

Os impactos classificados como **NÍVEL III** devem ser prioritários no estabelecimento dos objetivos e metas.

Para os impactos significativos que necessitam de controle, elaborar objetivos, metas e programa de gestão.

A definição dos objetivos e metas dos impactos significativos nos níveis I, II e III, também devem ser criticamente analisados considerando-se:

- Atendimento à Política e a Legislação Ambiental;
- Custos envolvidos;
- Tempo para implementação;

15. Necessidade de medida de controle: Identifica a necessidade ou não de medida de controle. Para manter sob controle os impactos significativos não necessitam de medidas de controle, devem ser elaborados procedimentos, treinamentos e planos de manutenção e/ou inspeção.

16. Descrição do requisito legal: São constituídos por leis, decretos e portarias, estabelecidas em nível Federal, estadual e municipal como regulamentações específicas ou leis ambientais gerais. Podendo incluir, códigos de prática no setor industrial, diretrizes não regulamentadas e acordos com autoridades públicas, além de exigências desenvolvidas internamente pela organização, como requisitos para fornecedores e subcontratados e programas de prevenção da poluição. Assim como pode incluir acordos ou diretrizes internacionais que se apliquem aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

17. Comentários: Campo destinado à inclusão de comentários adicionais que complementem as informações do aspecto ambiental.

5.4 Levantamento das principais legislações e requisitos legais aplicáveis

O levantamento das principais legislações e requisitos legais aplicáveis ao estabelecimento foi realizado através pesquisa nas legislações Federais, estaduais e municipais; decretos; portarias; resoluções; instruções normativas e normas regulamentadoras disponíveis em *sites* de órgãos ambientais e governamentais. E na empresa foram levantadas as licenças ambientais, alvará de funcionamento e outros requisitos aplicáveis.

O principal objetivo desse levantamento é a construção de um Banco de dados dos requisitos legais aplicáveis a empresa, seguindo a metodologia conforme o quadro 03 abaixo, e sempre mantendo-o atualizado e revisado.

Quadro 03 - Banco de dados dos requisitos legais aplicáveis a empresa.

Âmbito	Legislação correspondente	Enunciado

Âmbito: Federal, Estadual, Municipal.

Legislação Correspondente: Número da lei e ano

Enunciado: Descrição do assunto que a legislação se refere.

5.5 Monitoramentos e programas ambientais, principalmente relacionados com resíduos sólidos.

A empresa deve estabelecer e manter um programa, ou programas para atingir seus objetivos e metas, sempre relacionando com seus aspectos mais significativos. Devem ser atribuídas as responsabilidades de cada função e nível. Identificar que recursos foram utilizados e comprometidos (incluindo recursos tecnológicos, financeiros e humanos), estabelecendo o prazo em que os programas devem ser atingidos. Nos itens 6.5.1, 6.5.2 e 6.5.3 estão apresentados as etapas para implantação do PGRS (Programa de Gerenciamento de Resíduos sólidos).

6.5.1 Cronograma

Quadro 04-Cronograma para realizações das Atividades:

CRONOGRAMA					
ATIVIDADES	PRAZO				
	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Inventário	X	X			
Fotos disposição de resíduos	X	X			
Levantamentos de lixeiras			X		
Projeto depósito intermediário				X	X
Treinamento lançamento				X	
Treinamentos avaliadores				X	
Dia da virada ecológica				X	
Primeira Avaliação				X	

5.5.2 Levantamento dos Resíduos Sólidos

Utilizando-se a metodologia do Inventário de Resíduos Sólidos que consiste basicamente em pesquisa *in loco*, levando em consideração alguns dados mostrados no quadro 05 abaixo.

Quadro 05- Matriz do Inventário de Resíduos Sólidos.

Resíduos Gerados	Agrupamento	Classificação	Local						

Resíduos Gerados: Descrição do resíduo sólido gerado.

Agrupamento: Tipo de material (plástico, papel, papelão, metal, orgânico, perigoso etc.)

Classificação: A classificação dos resíduos sólidos deve ser feita de acordo ABNT/NBR 10004/2004

Local: Local onde os resíduos são gerados.

Posteriormente a obtenção dos dados do referido Inventário de Resíduos Sólidos da empresa, foi gerada uma nova planilha de Resíduos Gerados, metodologia essa apresentada no Quadro 06 abaixo.

Quadro 06 - Resíduos Gerados.

Resíduos Gerados	Agrupamento	Classificação	Quantidade	Depósito intermediário	Destino Final

Resíduos Gerados: Descrição do resíduo sólido gerado.

Agrupamento: Tipo de material (plástico, papel, papelão, metal, orgânico, perigoso etc.)

Classificação: A classificação dos resíduos sólidos deve ser feita de acordo ABNT/NBR 10004/2004

Quantidade: Total de resíduos gerados.

Depósito intermediário: São recipientes coletores de maior volume e/ou locais, onde os resíduos sólidos gerado em cada setor ficaram armazenados temporariamente.

Destino Final: Destino para quais os resíduos sólidos são encaminhados depois que saem da empresa.

5.5.3 Manual do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS é um conjunto de ações que visam minimizar a quantidade de resíduos, pode ser elaborado a partir do 4Rs (Redução, Reutilização, Recuperação e Reciclagem).

Em seu escopo deve estar bem definido:

Definições:

- 4R's
- Classificação de resíduos
- Segregação na fonte geradora
- Coleta seletiva
- Depósitos intermediários
- Depósito central

Responsabilidades:

- SGA
- Gerentes supervisores
- Colaboradores

Operacionalização: Principais técnicas que podem ser utilizadas no tratamento e disposição final dos resíduos gerados, levando em conta a viabilidade técnica e econômica de modo a atender às exigências das legislações ambientais.

Destino dos resíduos: Disposição ou destino definitivo dos resíduos de forma adequada, atendendo a legislação e normas específicas.

Transporte e comercialização dos resíduos: O transporte e comercialização de resíduos devem ser realizados de acordo com os instrumentos legais e normativos aplicáveis e demais orientações da atividade de segurança industrial local.

Processo de Avaliação: dever-se especificar o tipo de processo, a quantidade.

Medidas para minimização: Desenvolver ações que evitem o desperdício e que promovam a conservação de recursos naturais, a redução da quantidade de resíduos e, conseqüentemente, a redução de poluentes lançados para o meio ambiente.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo serão apresentados os dados do referido trabalho tal como suas análises, iniciando-se com a descrição do processo industrial.

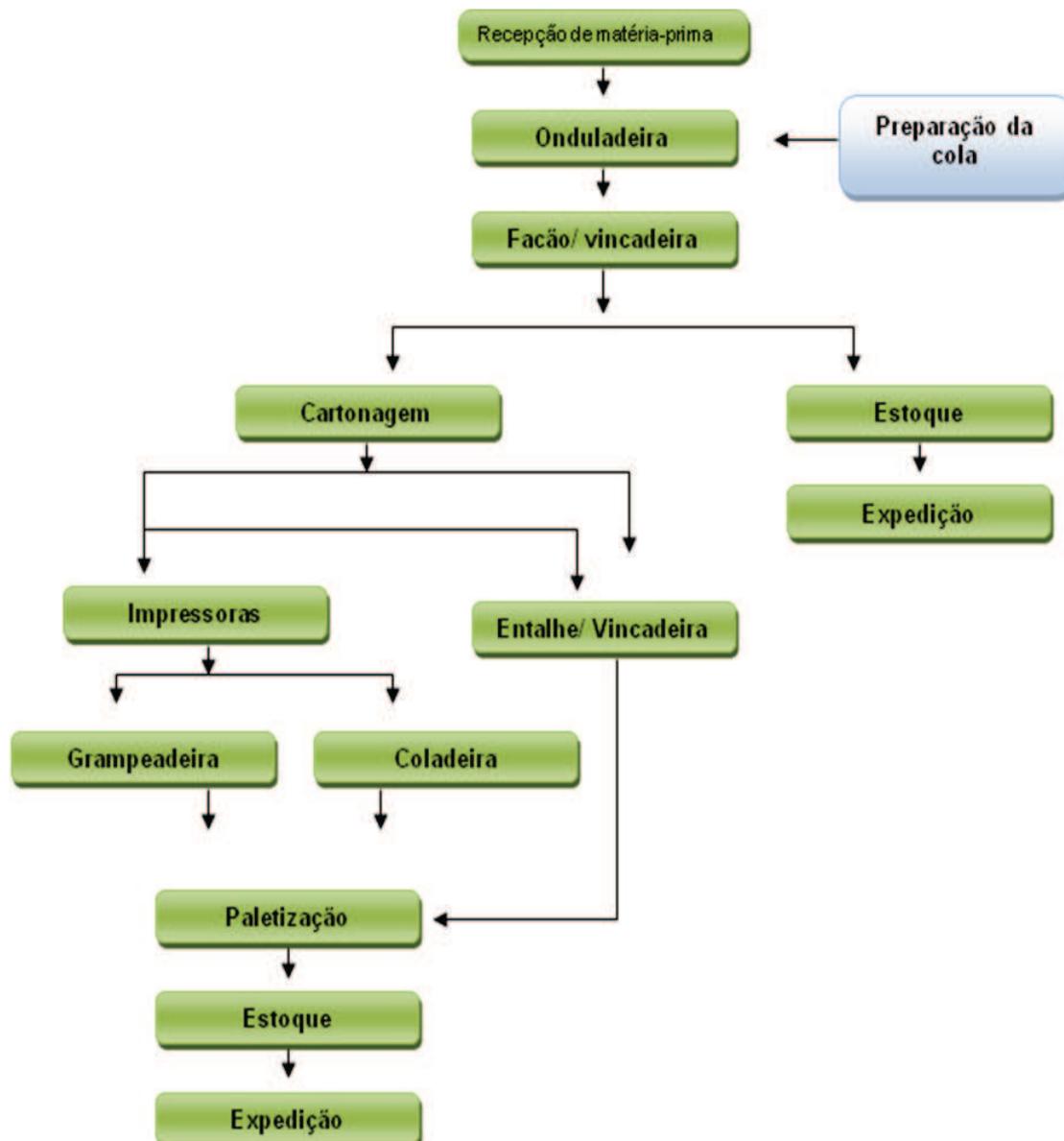
6.1 Descrição do Processo Industrial

A descrição do processo industrial foi realizada através do fluxograma do processo produtivo, em seguida foi descrito cada setor do processo.

6.1.1 Fluxograma do Processo Produtivo

O Fluxograma do processo produtivo da empresa apresentado na Figura 03. Em todas as etapas do processo produtivo são gerados resíduos, o detalhamento do mesmo é apresentado nos quadros 12 e 13.

Figura 03 - Fluxograma do processo produtivo da empresa em estudo.



Fonte: Dados autora.

6.1.2 Descrição do Processo Produtivo

6.1.2.1 Recepção da matéria-prima

A matéria-prima é recebida na forma de bobinas e constitui-se basicamente:

- Papel tipo Krafter Liner-Papel fabricado com grande participação de fibras virgens, permitindo a adição de 10 a 20% de matéria-prima reciclada de boa qualidade.
- Papel Miolo Standard, Papel obtido a partir da matéria-prima reciclada com adição de produtos (ex: amido) para aumentar sua resistência. A gramatura deste tipo de papel é e aproximadamente 120g/m². O papel miolo confere ao papelão ondulado diferentes características contra choques, compressão e esmagamento, dependendo do tipo de ondulação empregada.
- Papel White Test Liner

Figura 04-Matéria-prima recebida em bobinas (A). Local onde as bobinas são armazenadas(B) e bobinas de papel tipo Krafter Liner (C).



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.2 Preparação da cola.

A cola é produzida na própria empresa, mostrado na Figura 05, no seu preparo são utilizados água, amido e bórax, este em quantidade reduzida. A preparação é feita em dois tanques separados. Por uma máquina misturadeira com uma plataforma que serve para homogeneizar os produtos da formulação. Existem

ainda dois tanques, que recebem o excedente de cola utilizada na onduladeira. A cola retida nestes tanques pulmão é utilizada continuamente no processo.

Figura 05-Pesagem do material utilizado na cola (A). Tanque de preparação da cola (B) e Tanque de retorno da cola do processo (C).



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.3 Onduladeira

Equipamento onde ocorre a ondulação do papel e aplicação da cola, (Figura 06).O processo inicia com a colocação das bobinas de papel no equipamento chamado onduladeira, onde o papel sofre um aquecimento, por vapor indireto oriundo da caldeira, que o deixa corrugado (ondulado).

A aplicação da cola na fabricação das chapas de papelão também ocorre na onduladeira. A folha de papel corrugada serve de miolo para duas ou mais folhas de papel liso (dependendo do pedido do cliente) que irão formar a chapa de papelão. A fixação entre a folha corrugada e a folha lisa é feita com a cola, produzida a base de água, amido e bórax. Sendo que essas chapas continuam no processo ou são vendidas.

Figura 06-Vista Parcial da Onduladeira (A). As Chapas saindo da Onduladeira (B) Chapas depois de prontas (C)



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.4 Facção/vincadeiras

Após a secagem as chapas passam pelos equipamentos denominados Facção/vincadeiras, conforme a Figura 07, onde são cortadas nas dimensões especificadas e são formados os vincos de dobra.

Figura 07-Vista Parcial do local onde estão instalados os equipamentos Facção/vincadeiras (A). Local onde as chapas são cortadas e vincadas(B).



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.5 Cartonagem

Setor cartonagem responsável pelo acabamento do produto antes de seguir para expedição, mostrado na figura 08 abaixo.

Figura 08-Vista Parcial do Setor Cartonagem.



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.6 Impressão

Após o processo de corte, as chapas são colocadas em pallets e distribuídas para as **máquinas Impressoras** (Figura 09) onde são realizadas as operações de impressão e entalhe e vinco. A etapa de impressão é realizada de modo automático, sendo que cada modelo de caixa tem um clichê específico. As tintas para a impressão são colocadas em baldes e aplicadas com auxílio de bombas injetoras.

Figura 09-Chapas antes da impressão. (A). Chapas depois de impressa (B) Tintas utilizadas na impressão (C).



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.7 Entalhe/ Vincadeira

As chapas de papelão oriundas da impressora são **entalhadas e vincadas** essa atividade é realizada em mesas, acopladas as máquinas de impressão (Figura 10) onde cada referência tem a sua forma própria para que possam ser transformadas em caixas. Assim como na etapa de impressão cada cliente tem a sua especificação, com variações no tamanho na forma e na impressão da caixa.

Figura 10-Máquina de Entalhe/ Vincadeira.



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.8 Grampeadeiras e coladeiras

Alguns tipos de caixas devido a sua especificação passam por mais etapas no processo, que é o caso de caixas grampeadas ou com colagem especial, etapas estas realizadas nas máquinas **grampeadeiras e coladeiras**, mostrada na figura 11.

Figura 11-Equipamentos onde as peças são grampeadas



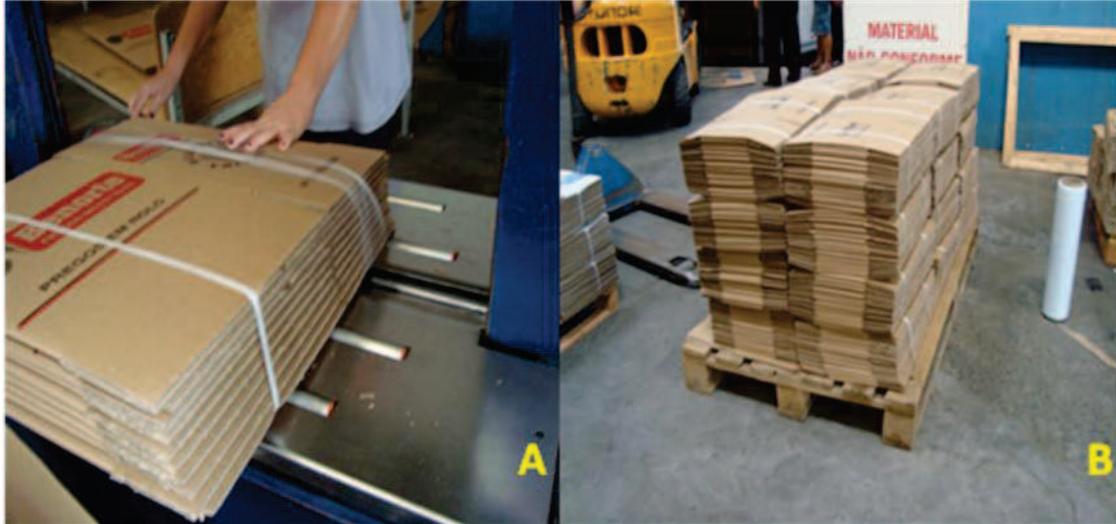
Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.9 Paletização

Consiste em empilhar as peças acabadas uma sobre as outras em um “*pallets*” de madeira até atingir de 1,40m de altura, em seguida ocorre o fechamento com o filme *Stretch*, depois que a pilha estiver bem fechada ocorre à amarração com fita de arquear para que a mesma fique bem firme, conforme a Figura 12. Estes pallets são posteriormente carregados por uma empilhadeira até o setor de estoques onde ficaram armazenados.

OBS: alguns produtos não são paletizados, pois precisam de mais cuidado aos serem transportados.

Figura 12-Equipamento onde as peças são amarradas (A) e chapas sendo depositadas em pallets (B).



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.10 Estoque

Depois de finalizadas as peças são destinadas ao setor de estoque onde são armazenadas até a entrega ao cliente, conforme a figura 13 abaixo.

Figura 13-Local onde as peças são estocadas.



Fonte: MATTOS, 2011.

6.1.2.11 Expedição

Na expedição o material é conferido e enviado para os clientes. Empresa possui caminhão próprio, Figura 14, mas dependendo da demanda de pedidos o transporte é terceirizado.

Figura 14-Caminhão da Empresa.



Fonte: MATTOS, 2011.

6.2 Diagnóstico ambiental

Para apresentação dos resultados do diagnóstico ambiental, foi necessária a aplicação do “Check list” apêndice A, e uma avaliação detalhada dos processos, atividades, locais através de avaliação in loco e análise de documentação existente na empresa.

6.2.1 Política Ambiental

Não foi evidenciada Política Ambiental da empresa, a mesma não está documentada, implementada e mantida. A empresa possui política voltada para qualidade e não está adequada à Norma NBR ISO 14001, pois:

- Não esclarece a natureza (tipo da atividade e produtos).
- Não está apropriada à escala das atividades e produtos.
- Não inclui o comprometimento ao atendimento a legislação (requisitos legais e outros aplicáveis a empresa), prevenção da poluição e melhoria contínua quanto ao meio ambiente.

Recomendações:

Revisar a Política da Qualidade de forma a atender a NBR ISO 14001, sendo que a mesma deve ser formalmente aprovada pela alta direção e fornecer

uma estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas a serem elaborados.

6.2.2 Aspectos Ambientais

A empresa não dispõe de procedimento para a identificação de aspectos ambientais e para avaliação dos impactos ambientais decorrentes de suas atividades.

Recomendações:

- Elaborar procedimento documentado para identificar os aspectos ambientais que possam ser controlados pela empresa e aqueles que se presume que ele tenha influência, o qual deve ser mantido atualizado.

- Deve-se incluir nesse procedimento, os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados;

- Levar em consideração atividades normais, anormais e emergenciais;

- Identificar e priorizar o controle dos impactos ambientais significativos, levando-se em conta a visão das partes interessadas;

- Levar em consideração os impactos ambientais relacionados com os requisitos legais;

- Contemplar a preocupação com os aspectos ambientais em novos projetos e equipamentos;

- Quanto ao gerenciamento, os aspectos ambientais devem ser incluídos no plano de monitoramento, no plano de atendimento a emergências e nos objetivos e metas.

6.2.3 Atendimento aos Requisitos Legais e outros

A empresa não possui procedimento para a identificação e acesso aos requisitos legais aplicáveis para as atividades, produtos, serviços e aspectos ambientais.

Recomendações:

- A empresa deve elaborar procedimento que garanta a identificação e atualização dos requisitos legais aplicáveis à sua atividade, bem como à legislação e outros requisitos. Para tanto, sugere-se a criação de um banco de dados dos requisitos legais que identificará toda a legislação ambiental associada à atividade e aos produtos, que deverá ser mantido permanentemente atualizado;

- A empresa deve atender todas as condicionantes definidas na licença, como por exemplo: estabelecer sistemática para a limpeza periódica dos filtros e fossas sépticas para garantir o tratamento adequado.

- A empresa deve ajustar a ETE de forma a atender a Resolução CONAMA Nº 357/2009 e Código Estadual 14675/2009, especialmente aqueles associados ao efluente gerado a atividade de impressão na cartonagem;

- A empresa deve colocar a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) em operação de forma que o efluente tratado seja totalmente aproveitado no processo produtivo;

- Implantar programa de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS;

- Melhorar o procedimento para coleta, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos, com base na Resolução CONAMA Nº 257/99 e Resolução CONAMA Nº 362/2005, Portaria da Agência Nacional do Petróleo Nº 127/99 alterada pela Portaria ANP Nº 71/2000, onde a empresa coletora de óleo lubrificante usado ou contaminado deve possuir cadastro expedido pela ANP, conforme Artigo Nº 3 da Resolução CONAMA Nº 362/2005, a empresa deve manter sob sua guarda o comprovante de recebimento e suas notas fiscais de compra por 5 anos.

- Verificar o destino dado ao lixo “in natura” gerado na cozinha industrial, pois, segundo Portaria MINTER Nº 53/79 e o Código Ambiental 14675/2009, o mesmo não pode ser utilizado na agricultura ou na alimentação de animais;

- Implementar procedimento de forma a garantir que as pilhas, baterias e lâmpadas, que contenham em sua composição, um ou mais, dos elementos chumbo, mercúrio, cádmio, lítio, níquel e seus compostos, não sejam dispostos em aterros sanitários destinados a resíduos domiciliares, de forma a atender ao Artigo Nº 2º da Lei Estadual Nº 358/2009;

- O local de armazenamento de produtos perigosos deve possuir:

- Sistema de isolamento, que impeça o acesso de pessoas estranhas;
- Sinalização que identifique a instalação;
- Iluminação;
- Piso impermeabilizado e cobertura.

- Avaliar a fonte estacionária da chaminé no Setor Caldeira, pois de acordo com o código ambiental 14675/09 Artigo 180 é proibido a emissão de fumaça por parte de fontes estacionárias com densidade calorimétrica superior ao padrão 1 da escala de Ringelmann;

6.2.4 Objetivos, Metas e Programa (s)

Foi evidenciado que a organização tem conhecimento das prioridades para melhorar seu desempenho do Sistema de gestão da Qualidade. Contudo, essa sistemática necessita ser estruturada para a gestão Ambiental (aspectos/impactos ambientais).

Recomendações:

- A empresa deve estabelecer seus objetivos e metas, coerentes com sua Política Ambiental e considerar os requisitos legais, seus aspectos ambientais, suas opções tecnológicas, seus requisitos financeiros, operacionais e comerciais, bem como a visão das partes interessadas. Estes objetivos devem ser aprovados pela Direção;

- É necessário formalizar o programa de Gestão, exemplo: PGRS..., Devendo incluir responsabilidades, meios e prazos;

- Os programas devem ser analisados em intervalos planejados e regulares, devendo ser alterados, onde necessário, de forma a atender às mudanças nas atividades, produtos, serviços ou condições operacionais da organização.

6.3 Levantamento de Aspectos e impactos ambientais

Com a elaboração da matriz de aspectos/impactos ambientais (Apêndice A) foram identificados 157 aspectos, esse analisado em todos os setores da empresa, utilizando o item valor da matriz de aspectos foi obtida a análise quantitativa dos níveis de priorização dos aspectos ambientais, representados no quadro 07 abaixo, levando-se em conta:

Nível I (Baixo) - Valor = 3 - 9

Nível II (Moderado) - Valor = 15 - 45

Nível III (Alto) - Valor = 75 – 125

Quadro 07 - Níveis de priorização por setor:

Atividades	Níveis de priorização		
	Nível I	Nível II	Nível III
Tráfegos de veículos	3	1	-
Recepção de matérias-primas	4	1	2
Refeitório e cozinha	3	9	2
Instalações Sanitárias	2	2	2
Cartonagem	5	8	3
Onduladeira	6	9	2
Expedição	2	2	-
Manutenção	9	6	2
Elétrica	2	5	2
Estoque	2	2	-
Preparação da cola	7	5	2
Caldeira	10	8	2
Prensa	6	1	-
ETE	4	6	-
Administrativas	1	4	-
Guarita	1	2	-

Através dos níveis de priorização, foram levantados os impactos mais significativos na empresa:

- Geração de resíduos sólidos: foram identificados em todos os setores da empresa. A empresa deve melhorar a sistemática para coleta, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos, com base na Resolução CONAMA Nº 257/99 e Resolução CONAMA Nº 362/2005, Portaria da Agência Nacional do Petróleo Nº 127/99 alterada pela Portaria ANP Nº 71/2000;

- Efluentes líquidos: provenientes da lavagem de clichês contaminados com tintas da atividade de impressão no setor da cartonagem, a empresa deve ajustar a ETE de forma a atender a Resolução CONAMA Nº 357/2009 e Código Estadual 14675/2009, e também que a mesma opere de forma que o efluente tratado seja totalmente aproveitado no processo produtivo;

- Emissões atmosféricas: essas geradas principalmente no setor da caldeira deve-se avaliar a fonte estacionária da chaminé no Setor Caldeira, pois de acordo com o código ambiental 14675/09 Artigo 180 é proibido a emissão de fumaça por parte de fontes estacionárias com densidade calorimétrica superior ao padrão 1 da escala de Ringelmann.

- Consumo dos recursos naturais: consumo de água que é utilizada na lavagem de peças e máquinas, e na produção do vapor na caldeira, consumo energia no processo industrial, pois a maioria dos equipamentos elétricos. Consumo de recursos não renováveis (combustíveis), principalmente combustível Óleo Raro utilizado na caldeira.

Recomenda-se aderir programas de controle desses consumos, e também buscar novas técnicas tais como: reaproveitamento da água da ETE, captação da água da chuva, calibrar equipamentos e máquinas regularmente, desligar lâmpadas e equipamentos quando não utilizados a fim de diminuir o consumo de energia. Em relação ao consumo de recursos não renováveis (combustíveis), ver a viabilidade da troca por gás natural, pois a tubulação do mesmo passa em frente da empresa.

As situações das atividades também foram analisadas através da matriz considerando todos os setores da empresa, conforme quadro 08. Situações essas classificadas:

- Normal (atividade de operação normal);

- Anormal (atividade anormal de operação, tal como manutenção, parada e partida de equipamentos e emergências de pequeno porte);
- Emergencial (emergências de médio ou grande porte).

Quadro 08 - Situações das atividades.

Atividades	Situação da Atividade		
	Normal	Anormal	Emergencial
Tráfegos de veículos	2	-	2
Recepção de matérias-primas	6	-	1
Refeitório e cozinha	12	1	1
Instalações Sanitárias	6	-	-
Cartonagem	11	1	4
Onduladeira	12	2	3
Expedição	3	-	1
Manutenção	10	-	7
Elétrica	5	-	4
Estoque	3		1
Preparação da cola	10	1	3
Caldeira	13	2	5
Prensa	4	-	3
ETE	6	2	2
Administrativas	5	-	-
Guarita	3	-	-

As atividades consideradas mais críticas analisando a situação emergencial estão localizadas no setor de manutenção e caldeira respectivamente.

6.4 Levantamento das principais legislações e requisitos legais

Nos itens a seguir, serão mostrados os principais documentos legais aplicáveis ao empreendimento, e também as condicionantes da licença de operação (LAO).

6.4.1 Descrição dos Principais Documentos Relacionados com a Legislações e Normalizações aplicáveis ao empreendimento:

Os quadros 09 e 10 relacionam os principais documentos legais de âmbitos federal, estadual e municipal e as principais normas técnicas sobre meio ambiente aplicáveis ao empreendimento:

Quadro 09 - Principais Legislações e Normalizações aplicáveis ao empreendimento:

Âmbito	Legislação correspondente	Enunciado
Federal	Portaria MINTER 53/79	Estabelece normas para disposição de resíduos sólidos. Proíbe a utilização do solo como destinação final de resíduos.
Federal	Portaria ANP nº 125/99	Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado.
Federal	Portaria IBAMA Nº 85/96.	Art. 1º - Toda Empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos sejam movidos a óleo Diesel, deverão criar e adotar um Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta.
Federal	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.
Federal	CONAMA Nº 001/90.	RESOLVE: A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução.
Federal	CONAMA Nº 257/99	Resolve: As pilhas e baterias que, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias que comercializam.
Federal	CONAMA 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.
Federal	CONAMA 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Federal	CONAMA n.º 357/05.	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como

		estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Âmbito	Legislação correspondente	Enunciado
Estadual	Portaria FATMA 017/02	Estabelece os Limites Máximos de Toxicidade Aguda para efluentes de diferentes origens e dá outras providências.
Federal	CONAMA nº 362/05	Art. 1º Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.
Estadual	LEI n.º 14.675/09.	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
Estadual	LEI Nº 13.557/05	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências.
Estadual	DECRETO Nº 4.909/94	Aprova as Normas de Segurança Contra Incêndios e determina outras providências.
Municipal	1898/02	Dá nova redação a Lei nº 965, de 28 de junho de 1985 que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMDEMA, e dá outras providências.
Municipal	2335/08	Dispõe sobre o descarte de pilhas, baterias e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do município e dá outras providências.
Municipal	2348/08	Dispõe sobre a criação Fundação Ambiental de Urussanga e dá outras providências.
Municipal	2349/08	Institui a taxa de licenciamento ambiental TLAM e a taxa de controle e fiscalização ambiental municipal TCFAM, e dá outras providências.
Federal	NBR 7500	Símbolos de Risco e Manuseio para transporte e Armazenagem de Materiais.
Federal	NBR 9800	Crítérios para Lançamento de Efluente Líquidos Industriais no Sistema Coletor Público de Esgotos Sanitários.
Federal	NBR 10004	Resíduos sólidos- classificação
Federal	NR 10	Segurança em instalações e serviços de eletricidades.
Federal	NR 13	Caldeiras e vasos de pressão
Federal	NR 15	Atividades e operações insalubres.
Federal	NR 16	Atividades e operações perigosas

Também foram avaliados os documentos legais da empresa e verificando sua situação.

Quadro 10- Outros documentos:

Tipo de Documento	Observações
Licença Ambiental	Atualizada
Alvará do processo produtivo	Em execução
Alvará Sanitário municipal	Em execução
Cadastro IBAMA	Em andamento
Autorização do Corpo de Bombeiros	Em andamento

6.4.2 Procedimento relacionado com a licença ambiental

Conforme declaração Nº 47/10 da prefeitura, a empresa localiza-se em área Industrial II, conforme Plano Diretor Municipal (Lei complementar Nº 08, de 1º de julho de 2008) desta forma não precisa implantar reserva legal.

A Licença Ambiental de Operação LAO Nº 238/10, contempla as atividades Fabricação de embalagens de papelão ondulado. A LAO determina algumas condicionantes citadas a seguir:

Funcionamento dos seguintes dispositivos de controle ambiental:

- Os efluentes sanitários devem ser tratados em sistemas de tanque séptico, filtro anaeróbico e sumidouro. A empresa deve estabelecer sistemática para a limpeza periódica dos filtros e fossas sépticas para garantir o tratamento adequado
- Os efluentes industriais devem ser tratados na ETE constituída de: tanque de decantação, com o efluente tratado em reuso no processo produtivo em circuito fechado. A empresa deve colocar a ETE em operação de forma que o efluente tratado seja totalmente aproveitado no processo produtivo;
- Sistema de diques para retenção de vazamentos acidentais no setor de produtos químicos combustíveis. A empresa está atendendo na íntegra esta condicionante;
- A empresa deve realizar a disposição final de resíduos sólidos;
- Condicionante específica: a empresa deve enviar semestralmente cópias das notas fiscais ou certificados da empresa responsável pela disposição final do lodo gerado na ETE. A empresa já está atendendo esta condicionante específica.

6.4.3 Procedimento relacionado cadastro IBAMA

Para efetivação do cadastro junto ao IBAMA, no Cadastro Técnico Federal de Empresas Potencialmente Poluidoras, conforme determina o Artigo 17, inciso III, da Lei Federal nº 6938/81 e IN IBAMA Nº 31/2009, que dispõe sobre a obrigatoriedade do registro de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras. A empresa:

- Deve quitar anualmente a TCFA – Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental, instituída pelo Artigo 17 B desta mesma lei.
- Deverá entregar os relatórios quadrimestrais das atividades, cujo documento deve ser preenchido diretamente do *site* do IBAMA ([www. Ibama.gov.br](http://www.Ibama.gov.br));

6.4.4 Procedimento relacionado à Autorização do Corpo de Bombeiros

Para obter a autorização do Corpo de Bombeiros a empresa deve se adequar, conforme Decreto 4909/94 e NR 23 (Incêndio predial):

- Elaborar os projetos dos sistemas de proteção contra incêndios (rede de hidrantes, extintores, iluminação de emergência, saídas de emergência, rotas de fuga, detecção de fogo e fumaça, alarme, proteção contra descargas atmosféricas, central de GLP...);

Esses projetos devem atender algumas normas e exigências:

- ABNT NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 10897 NB 1135 - Proteção Contra Incêndio Por Chuveiro Automático;
- ABNT NBR 5919-Fixa condições exigíveis para encomenda, fabricação e fornecimento de três classes de ferrotitânio;
- ABNT NBR 10898 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NR 23 Proteção Contra Incêndios;
- Contemplar (plantas, memoriais descritivos...);

- Possuir as respectivas ART's e serem aprovados junto ao Corpo de Bombeiros e depois das adequações solicitar o atestado de vistoria destas instalações.

6.5 Monitoramentos e programas ambientais, principalmente relacionados com resíduos sólidos.

6.5.1- Cronograma

- Nos meses de março e abril desenvolveu-se o inventário de resíduos. Os resíduos sólidos foram identificados e pesados, e sua disposição foi constatada através de fotos;

- No mês maio foi feito o levantamento das lixeiras em todos os setores da empresa, depois foi feita análise de quantas seriam necessárias, para dar início a coleta seletiva;

- No início do mês de junho foi sugerido o projeto do depósito intermediário, seguinte às normas:

-ABNT NBR 11174 - Armazenamento de resíduos classe 2.

-ABNT NBR 12235 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

- Na segunda quinzena de junho deu início o lançamento do treinamento, e também do treinamento dos avaliadores.

Na primeira quinzena de julho acontecerá o dia da virada ecológica (dia que será feita uma grande limpeza em todos os setores da empresa) e na segunda quinzena acontecerá a primeira avaliação do PGRS.

6.5.2 Inventário de resíduos

O Inventário de Resíduos Sólidos foi elaborado através da pesquisa *in loco*, os resíduos foram separados e devidamente pesados, esses dados serão mostrados nos quadros 11 , 12 e 13 abaixo.

Resíduos Gerados	Agrupamento	Classificação	Ambiente												
			Cartonagem 1	Cartonagem 2	Onduladeira	Expedição	Manutenção	Preparação da cola	Caldeira	ETE	Prensa	Pátio			
Sobras de construção civil															
Restos de comida	Orgânico	Classe II													
Cascas de fruta/verduras															
Filtro com pó de café															
Guardanapo															
CD/Disquete/DVD	Resíduo eletrônico	Classe I													
Bateria para equipamentos	Resíduo perigoso	Classe I	■		■		■								
Pilha															
Lâmpada			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Luva	EPI contaminado	Classe I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Mascara			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Protetor auditivo tipo Plug			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Embalagem de Cola (brascoplast)	Embalagens de colas em geral contaminado	Classe I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Embalagem de cola de correia			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Embalagens/materiais contaminado com Alcafix	Sólidos contaminado	Classe I						■							
Embalagem papel/plástica/ Sider coob 532B(resina)					■										
Embalagem solvente								■							
Filtro de óleo								■							
Latão contaminado com óleo/graxa								■							
Mangueira hidráulica								■							
Clichês/matriz contaminados com tinta					■										
Materiais/embalagens contaminadas com tinta					■	■									
Graxa			Resíduo perigoso	Classe I	■	■	■		■						
Óleo raro											■				
Óleo hidráulico					■			■			■				
Óleo diesel					■			■			■				
Óleo lubrificante								■							
Óleo de cozinha															
Lodo fossa séptica															
Toalha industrial					■	■	■		■		■				
Lodo da ETE	Resíduo não perigoso	Classe II										■			

Quadro 13 - Resíduos gerados:

Resíduos Gerados	Agrupamento	Classificação	Quantidade	Depósito intermediário	Destino Final
Copos Plásticos, PVC, Recipientes de plástico, Óculos de proteção lente. clara/escuro, máscara para solda, Protetor auditivo tipo confo, Sairel (plástico de clichês), Resto de fita arquear, Sacos de embalagem, Strech	Plástico	Classe II	40 kg/mês	Lixeira Interna	Santec
Embalagens Folhas	Papel	Classe II	119.790 kg/mês	Prensa	PAEMA
Papelão Tubete	Papelão	Classe II			
Cavaco Metálico, Cabo de aço, Eletrodo da solda, Ferramentas, Fiação elétrica (metal), Pregos/parafuso, rolete, Sucata de alumínio, Sucata de ferro	Metal	Classe II	20kg/mês	Depósito intermediário próximo a prensa	Ferro Velho
Fagulhas polimento (esmerilhadeira), Resíduo de lixamento, Resíduo de solda	Resíduos perigosos de (varrição)	Classe I		Lixeira Interna	Santec
Sobras de madeira	Madeira	Classe II	1 a 2 m²/mês	Bags	Doada para alambiques da região
Vidro de janela	Vidro	Classe II		Depósito intermediário próximo a prensa	Santec
Borracha de correia					Santec
Cartucho/Toner					Empresa terceirizada
impressora, Bitucas de cigarro, Cano PVC, Clipes/grampo, Embalagem longa vida, Embalagem pó de café, Embalagens de alimentos, Embalagem tubo de silicone, Fita adesiva, Folha de papel carbono, Isopor, Papel higiênico, papel toalha, Plástico plastificadora				Lixeira Interna	Prefeitura de Urussanga
Sobras de construção civil				A céu aberto em piso impermeabilizado	
Restos de comida	Orgânico	Classe II	117,5 Kg/mês	Galões	Alimento p/suínos
Cascas de fruta/verduras			75 kg/mês	Lixeira Interna	Santec
Filtro com pó de café					
Guardanapo					
Equipamentos eletrônicos, CD/Disquete/DVD	Resíduo eletrônico	Classe I		Depósito	Doado a empresas recicladoras
Lâmpada	Resíduo perigoso	Classe I		Depósito intermediário próximo a prensa	SISTEMAC
Luva, Protetor auditivo tipo Plug	EPI contaminado	Classe I		Lixeira Interna	Santec

Resíduos Gerados	Agrupamento	Classificação	Quantidade	Depósito intermediário	Destino Final
Embalagem de Cola(brascoplast), Embalagem de resina epóxi, Embalagem de cola de correia, Embalagem adesivo de contato , embalagem vedador líquido, Embalagem de adesivo plástico cano PVC	Embalagens de vedadores e colas em geral contaminado	Classe I		Lixeira Interna	Santec
Embalagens/materiais contaminado com Soda	Sólidos contaminados	Classe I			Empresa Firmino Ronsani Recolhe.
Embalagem/material contaminado com Resina	Sólidos contaminados	Classe I			Empresa Siderquímica Recolhe.
Embalagem solvente	Sólidos contaminados	Classe I			Santec
Filtro de óleo	Sólidos contaminados	Classe I			Empresa que troca recolhe
Latão contaminado com óleo/graxa	Sólidos contaminados	Classe I			Usado p/outros fins na empresa,
Clichês/matriz contaminados com tinta	Sólidos contaminados	Classe I			Incinerados pela empresa Recicle.
Materiais/embalagens contaminadas com tinta	Sólidos contaminados	Classe I			Usado p/outros fins na empresa, funcionários levam para casa
Graxa, Óleo hidráulico, Óleo lubrificante	Resíduo perigoso	Classe I		Tonel	Usado p/engraxar corrugadores onduladeira
Óleo de cozinha saturado			10 L/mês	Tonel	Fabricação de sabão, Restaurante Djalmos.
Lodo fossa séptica					Tratado em tanque séptico e filtro anaeróbico
Toalha industrial				Tonel	Atmosfera
Lodo da ETE	Resíduo não perigoso	Classe II	6.300 kg/mês	A céu aberto em piso impermeabilizado	SANTEC

6.5.3 Manual do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos-PGRS.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS é um conjunto de ações que visam minimizar a quantidade de resíduos através do 4Rs (Redução, Reutilização, Recuperação e Reciclagem), neste manual (APÊNDICE C) foram definidos alguns itens importantes relatados a seguir:

•Classificação dos resíduos:

A Classificação dos resíduos sólidos que será feita conforme a NBR 10004.

- **Responsabilidades:**

Gerentes e Supervisores

- Construção e identificação dos depósitos intermediários.
- Avisar o responsável pelo recolhimento do material separado.
- Acompanhar o desenvolvimento do programa PGRS.
- Construção de depósito central.

Sistema Integrado de Gestão

- Monitorar a comercialização dos resíduos.
- Conscientizar os colaboradores para a separação dos resíduos.
- Coordenar a implantação e/ou reciclagem do programa;
- Acompanhar a implantação do plano de ações.

Colaboradores

- Participar dos treinamentos de capacitação.
- Realizar a coleta seletiva conforme apresentado nos treinamentos.

- **Operacionalização**

Os resíduos devem ser previamente separados em recipientes padronizados e devidamente identificados. Os recipientes constituirão 3 tipos basicamente:

- Recipientes para resíduos recicláveis (plásticos; metal e vidro).
- Recipiente somente para papel.
- Recipiente para resíduos não recicláveis.

Alguns setores serão distribuídos recipientes para materiais específicos, como, por exemplo, madeiras, resíduos contaminados, toalhas industriais, entre outros.

E resíduos que merecem um cuidado diferenciado (lâmpadas fluorescente, pilhas e baterias, resíduos eletrônicos) deve ser encaminhado ao depósito intermediário logo após sua inutilização.

Resíduos com classificação não definida deverão ficar armazenados temporariamente sob responsabilidade do setor gerador, aguardando as orientações técnicas específicas para a devida disposição, a serem fornecidas pelo fabricante, pelo órgão ambiental competente ou pelo SGI.

•Destino dos resíduos:

Os resíduos serão depositados nos recipientes especificados, disponíveis em todos os setores da empresa. Após o material coletado deve seguir ao local de destino corretamente:

- Os recicláveis em princípio serão depositados no pátio externo perto da prensa, posteriormente serão comercializados.

- O papel será encaminhado para prensa. O mesmo já tem destino específico, são encaminhados para empresa PAEMA (empresa que fornece matéria-prima, bobinas de papel).

- Lâmpadas fluorescentes usadas serão encaminhadas para empresa SISTEMAC.

- Resíduos eletrônicos serão encaminhados para empresa FAQUIM.

- Toalhas industriais serão encaminhadas para empresa ATMOSFERA.

-Lodo da ETE será encaminhado para Empresa SANTEC.

7 CONCLUSÃO

O presente trabalho realizado na Industrial de Embalagens Urussanga LTDA consistiu na elaboração de um Diagnóstico Ambiental para Implantação da ISO 14001:2004 da atividade de fabricação de chapas e Embalagens de papelão ondulado.

Primeiramente foi elaborado o *check list* dos principais requisitos legais aplicáveis ao empreendimento baseando-se na Norma NBR ISO 14001:2004; referentes à política ambiental, a aspectos e impactos ambientais, requisitos legais e atendimento aos requisitos legais e objetivos e metas. A metodologia aplicada possibilitou identificar as ações necessárias e o nível de atendimento dos requisitos requeridos pela norma.

Em atendimento ao requisito 4.2- política ambiental, a empresa possui política voltada para qualidade, não está adequada à Norma NBR ISO 14001. Recomenda-se a revisão a Política da Qualidade de forma a atender a NBR ISO 14001, sendo que a mesma deve ser formalmente aprovada pela alta direção e fornecer uma estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas a serem elaborados.

Em atendimento ao requisito 4.3.1- aspectos ambientais conforme a Norma ISO 14001:2004 foi construída a Matriz de identificação e avaliação dos aspectos/impactos ambientais, foram identificados 157 aspectos, esses constatados em todos os setores da empresa, dentre eles 35 emergenciais. Através dos níveis de priorização da matriz gerada, foram levantados os impactos mais significativos na empresa:

- Geração de resíduos sólidos, como qualquer outro ramo industrial foi constatado a grande quantidade de resíduos sólidos gerados na empresa, vistos que os mesmos causam degradação ambiental. A empresa deve melhorar a sistemática para coleta, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos, com base na Resolução CONAMA Nº 257/99 e Resolução CONAMA Nº 362/2005, Portaria da Agência Nacional do Petróleo Nº 127/99 alterada pela Portaria ANP Nº 71/2000;

- Efluentes líquidos, provenientes da lavagem de clichês sujos de tintas da atividade de impressão no setor da cartonagem, a empresa deve ajustar a ETE de forma a atender a Resolução CONAMA Nº 357/2009 e Código Estadual 14675/2009,

e também que a mesma opere de forma que o efluente tratado seja totalmente aproveitado no processo produtivo;

- Emissões atmosféricas; essas geradas principalmente no setor da caldeira deve-se avaliar a fonte estacionária da chaminé no Setor Caldeira, pois de acordo com o código ambiental 14675/09 Artigo 180 é proibido a emissão de fumaça por parte de fontes estacionárias com densidade colorimétrica superior ao padrão 1 da escala de Ringelmann.

Em atendimento ao requisito 4.3.2 referente ao atendimento aos Requisitos legais e outros requisitos da norma ISO 14001; com base no banco de dados proposto foi levantando os principais documentos relacionados com as legislações e normalizações (federais, estaduais e municipais), aplicáveis ao empreendimento, focando principalmente as licenças ambientais, tais como Licença de Operação (LAO), cadastro do IBAMA, e autorização do Corpo de Bombeiros.

Recomenda-se que empresa siga a risca as condicionantes da licença ambiental. Quanto ao cadastro IBAMA devem estar atenta às datas e prazos para o pagamento das taxas anuais e também aos relatórios quadrimestrais das atividades, cujo documento deve ser preenchido diretamente do site do IBAMA. Em relação autorização do Corpo de Bombeiros algumas melhorias devem ser realizadas nos sistemas de proteção contra incêndios (rede de hidrantes, extintores, iluminação de emergência, saídas de emergência, rotas de fuga, detecção de fogo e fumaça, alarme, proteção contra descargas atmosféricas...);

Considerando as sugestões relacionadas à política ambiental, aos aspectos mais significativos, e dos requisitos legais aplicáveis ao empreendimento foi proposto para atender o requisito 4.3.3 objetivos, metas e programas. A implantação do programa de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS, para construção desse programa foi elaborado o inventários de resíduos, o mesmo englobou todos os setores da empresa onde os resíduos foram identificados, classificados e devidamente pesados. Posteriormente foi desenvolvido o manual do PGRS, onde se inclui as responsabilidades, operacionalização, meios e prazos. Sugere que o mesmo seja implantado, mantido e atualizado.

Este trabalho teve o propósito de avaliar os principais itens da norma ISO 14001:2004: requisitos 4.2 política ambiental, 4.3.1 aspectos ambientais, 4.3.2 atendimento aos requisitos legais e outros e 4.3.3 objetivos, metas e programas. As

evidências foram obtidas através da elaboração de um *check list* baseado no sistema de gestão ambiental, servindo como base para implantação um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001:2004. Esse diagnóstico possibilitará a empresa definir seu cronograma de implantação do SGA e posterior certificação voluntária já que atualmente não é um requisito de nenhum cliente e sim um objetivo da alta direção.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001:** Sistema de Gestão Ambiental – requisitos e orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004. 27 p.

ABNT. Associação brasileira de Normas Técnicas. **Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental** (ABNT/CB-38). In. POMBO, Felipe Ramalho e MAGRINI, Alessandra. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v15n1/a02v15n1.pdf>. Acesso: 04 mar. 2011.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; CAVALCANTI, Yara; MELLO, Cláudia dos S. **Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação operação e verificação.** Rio de Janeiro: Thex, 2002. 259 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAPEL ONDULADO - ABPO. Disponível em: <http://www.abpo.org.br>. Acesso em 29 março. 2011.

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.

BRASIL. Resoluções CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/conama/>. Acesso em 10 de maio. 2011.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006. 196p.

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 – 124. Fryxell e Szeto (2002). **Benefícios para as Organizações.** In. I Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental; Principais benefícios da certificação ISO 14001. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/Congresso/Trabalhos2010/I-003.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2011

IBAMA. **Cadastro técnico federal- CTF.** Disponível em: <http://servicos.ibama.gov.br/cogeq/>. Acesso em 15 de maio. 2011.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial **Empresas Certificadas ISO 14001 Válidas com Marca de Credenciamento Inmetro.** Disponível em:

<http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/ResultCatalogo.asp?chamador=INMETRO14&Inicio=101&Certificadora=Todas&Tipolso=Todos&Empresa=&Cidade=&UF=Todos&AreaAtuacao=0&CodArea=&PalavraChave=&Ramos=Todos&MesInclusao=&DiaInclusao=&AnoInclusao=&MesInclusao2=&DiaInclusao2=&AnoInclusao2=&Mostralnvaidos=>. Acesso em: 24 fev. 2011.

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

MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental (Método ISO 14000)**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2001. 286p.

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: incluindo a atualização da série ISO 9000 e as novas NBR 14001/2004 e NBR ISO 19011/2002**. Novo Hamburgo: Feevale, 2004. 168 p.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229p.

NUNES, José Alves. **Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais**. 4. ed Aracaju, SE: Gráfica Editora J. Andrade, 2004. 298 p.

Oliveira, A.J; Santos, O. R; Nadea, J. **A ISO 14001 nas Indústrias Brasileiras: uma Análise Sobre os Benefícios e Dificuldades da Certificação**. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. São Paulo, 2010. 9p. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/Congresso/Trabalhos2010/I-003.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2011.

POMBO, Felipe Ramalho e MAGRINI, Alessandra. **Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v15n1/a02v15n1.pdf>. Acesso: 04 mar. 2011.
PERES, Paulo Sérgio. **Histórico do papel ondulado**. Disponível em: <http://www.abpo.org.br>. Acesso em 29 março. 2011.

SANTA CATARINA LEI Nº 14.675, de 13 de abril de 2009- Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências: Assembléia Legislativa Florianópolis, 13 de abril de 2009.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada**. São Paulo: Atlas, 2008. 187p.

SILVA, Pedro g. Fernandes. **ISO 14001**. Disponível em:

<http://baixarpdf.net/preview/aHR0cDovL3d3dzludmlkZW9saXZyYXJpYS5jb20uYnlvcGRmcy8xNDg2MC5wZGY>. Acesso em: 05 de abril. 2011.

TELLES, Dirceu D'Alkmin; COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães. **Reúso da água: conceitos, teorias e práticas**. São Paulo: Blucher, 2007. 311 p.

URUSSANGA. Lei complementar Nº 08, de 1º de julho de 2008. Disponível em: <http://www.urussanga.sc.gov.br/conteudo/?item=16496&fa=3>. Acesso em 12 de abril. 2011.

VALLE, Cyro Eyer do. **Como se preparar para as normas ISO 14000: qualidade ambiental**. 2.ed São Paulo: Ed. Pioneira, 1996, 137p.

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

VILELA JÚNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: SENAC/SP, 2006. 396 p.

VITERBO JÚNIOR, Ênio. **Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000**. São Paulo: Aquariana, 1998. 224 p.

ANEXO A- Principais Documentos Legais relacionados com as legislações.

LEGISLAÇÃO FEDERAL	
Nº da Lei	Enunciado
4.771/65	Institui o Novo Código Florestal
6437/77	Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.
6.803/80	Estabelece as diretrizes básicas de zoneamento industrial em áreas críticas quanto à poluição ambiental.
6.938/81	Disciplina a Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecendo objetivos e mecanismos para sua aplicação e introduz o conceito da responsabilidade objetiva ou do risco da atividade (regulamentada pelo Decreto n.99.274, de 6-6-1990, alterado pelo decreto n.2.120 de 13-1-1997).
7.347/85	Disciplina a ação civil pública por danos causados ao meio ambiente.
7.735/89	Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA).
7.754/89	Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes de rios e dá outras providências.
7.802/89	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
8.630/93	Dispõe sobre redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências.
9.433/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de recursos Hídricos.
9.605/98	Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências (Lei de Crimes Ambientais).
9.795/99	Dispõem sobre a educação ambiental, institui a Política ambiental, institui a política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
9.966/00	Dispõe sobre a prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por óleos e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências
9.984/00	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos .
9.985/00	Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza- SNUC.
11.428/06	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
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.
DECRETOS FEDERAIS	

Nº do Decreto		Enunciado	
50.877/61		Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País e dá outras providências.	
Decreto-lei 1.413/75		Dispõe sobre o controle da poluição provocada pelas atividades industriais (regulamentadas pelo Decreto n. 76.389/75).	
79.367/77		Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de águas e dá outras providências.	
88.351/83		Estabelece que caberá ao CONAMA fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impactos ambientais para fins de Licenciamento.	
76.470/75		Institui o Programa Nacional de Conservação dos solos.	
79.437/77		Promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo.	
88.351/83		Regulamenta a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências	
89.366/84		Dispõe sobre Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.	
97.628/89		Regulamenta o artigo 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Códigos Florestal, e dá outras providências.	
97.634/89		Dispõe sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, e dá outras providências.	
99.274/90		Institui a estrutura do SISNAMA e Cria o CONAMA.	
1.021/93		Dispõe sobre a fiscalização da distribuição, do armazenamento e do comércio de combustíveis, apuração das infrações e penalidades	
1.298/94		Aprova o regulamento das florestas nacionais	
1.501/95		Dispõe sobre a fiscalização da distribuição, do armazenamento e do comércio de combustíveis, apuração das infrações e penalidade, e dá outras providências	
2.473/98		Cria o Programa Florestas Nacionais, e dá outras providências	
2.612/98		Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências	
3.179/99		Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências	
RESOLUÇÕES FEDERAIS			
Nº da Resolução		Enunciado	
CONAMA 004/84		Dispõe sobre a localização novas indústrias. Estabelecendo quais os critérios e os parâmetros críticos que devem regular a localização das novas indústrias de alto potencial poluidor em relação às áreas residenciais bem como para regular os conflitos observados em função da atividade industrial já existente.	
CONAMA 001/85		Dispõe sobre licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, pelos órgãos estaduais competentes.	

CONAMA 001/86	Cria a obrigatoriedade de realização EIA/RIMA para gerenciamento de atividades poluidoras.
CONAMA 006/88	Dispõe sobre licenciamento de obras de resíduos industriais perigosos
CONAMA 005/89	Estabeleceu o PRONAR – Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar.
CONAMA 001/90	Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais.
CONAMA 03/90	Estabeleceu os Padrões Nacionais de Qualidade do Ar.
CONAMA 009/93	Estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado.
CONAMA 20/96	Define itens de ação itens de ação indesejável, referente a emissão de ruído e poluentes atmosférico.
CONAMA 237/97	Dispõe sobre o licenciamento ambiental (LI, LP e LO).
CONAMA 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 eletroeletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, e dá outras providências.
CONAMA 258/99	Empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
CONAMA 267/00	Proíbe a utilização de substâncias controladas que destroem a camada de ozônio.
CONAMA 275/01	Cores padrão para coleta seletiva
CONAMA 283/01	Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.
CONAMA 302/02	Dispõe sobre parâmetros definições e limites de Áreas de Preservação Permanentes de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
CONAMA 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.
CONAMA 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
CONAMA 315/02	Dispõe sobre a nova etapa do Programa de Controle de Emissões Veiculares - PROCONVE.
CONAMA 357/05	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterado pela Resolução CONAMA 397/2008.
CONAMA 362/05	Determina que todo óleo lubrificante usado ou contaminado receberá destinação adequada.
CONAMA 369/06	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.
CONAMA 378/06	Define os empreendimentos especialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, §1º, art.19 da Lei nº 4.771/1965.
CONAMA 382/06	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
CONAMA 397/08	Classifica corpos d'água, diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem

	como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
CONAMA 403/08	Dispõe sobre a nova fase de exigência do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE para veículos pesados novos (Fase P-7) e dá outras providências.
CONAMA 420/09	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo, quanto a presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividade antrópica.
CONAMA 416/09	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
PORTARIAS FEDERAIS	
Nº da Portaria	Enunciado
MINTER 53/79	Dispõem sobre o destino e tratamento de resíduos sólidos
MINTER nº 124/80	<i>Distância mínima de corpos de água para armazenamento de produtos químicos.</i>
Normativa IBAMA 001/90	Institui a cobrança no fornecimento de Licença Ambiental.
Normativa IBAMA 348/90	Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar e as concentrações de poluentes atmosféricos.
IBAMA 85/96	Dispõem sobre a criação e adoção de um programa Interno de Autofiscalização da correta manutenção da frota quanto a emissão de fumaça preta a toda a empresa que possuir frota própria de transportes de carga ou passageiros
ANP 125/99	Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado. Alterada pela Resolução ANP nº 22, de 16/07/2008
ANP 127/99	Regulamenta a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado Alterada pela Resolução ANP nº 22, de 16/07/2008
Ministério da Justiça nº 1.274/03	Dispõe sobre o controle e fiscalização dos produtos químicos apresenta uma relação de produtos a serem controlados.
Portaria 518/04	Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.
Portaria DLog nº 05/05	Normas reguladoras da Concessão e revalidação de registros de produtos controlados pelo Exército
MME/MMA 464/07	Estabelece diretrizes para recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.
LEIS ESTADUAIS	
Nº da Lei	Enunciado
6.739/85	Cria o conselho Estadual de recursos Hídricos
9.748/94	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos

9.788/94	Estabelece diretrizes para criação do Conselho municipal do meio ambiente CONDEMA.
11.347/00	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências.
12.375/02	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis e adota outras providências.
12.863/04	Dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias de telefones celulares, pequenas baterias alcalinas e congêneres, quando não mais aptas ao uso e adota outras providências.
13.557/05	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências.
13.558/05	Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental - PEEA - e adota outras providências
13.750/06	Altera dispositivos da Lei nº 13.683, de 2006, que dispõe sobre a obrigatoriedade de empreendimentos emissores de poluentes líquidos instalarem caixa de inspeção.
13.848/06	Autoriza a instituição da Política Estadual do Livro.
14.496/08	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes e adota outras providências.
14.512/08	Altera os arts. 1º, 2º, 3º, 5º e 6º da Lei nº 12.375, de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis.
14.601/08	Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, a Taxa de Fiscalização Ambiental e estabelece outras providências.
14.675/09	Institui o Código Florestal Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
15.249/10	Dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
DECRETOS ESTADUAIS	
Nº do Decreto	Enunciado
14.250/81	Regulamenta a Lei 5793/80, referentes à proteção e a melhoria da qualidade ambiental. Alterado pelo Decreto n. 4.705/2006.
6.215/02	Regulamenta a Lei nº 12.375, de 16 de julho de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de Pneus descartáveis e adota outras providências.
4.242/06	Regulamenta a Lei n. 13.549, de 11 de novembro de 2005, que dispõe sobre a coleta, armazenagem e destino final das embalagens flexíveis de rafia, usadas para acondicionar produtos utilizados nas atividades industriais, comerciais e agrícolas e estabelece outras providências.
4.778/06	Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos, de domínio do Estado, de que trata a Lei Estadual nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, e estabelece outras providências.
3.159/10	Regulamenta e define diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro, criada pela Lei n. 14.661, de 26 de março de 2009.

PORTARIAS ESTADUAIS	
Nº da Portaria	Enunciado
ESTADUAL Nº 024/79	Enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina, a seguir especificados, na classificação estabelecida pela Portaria GM nº 013, de 15.01.76 do Ministério do Interior.
FATMA 62/99	Instruções Normativas e Norma Técnica de Licenciamento Ambiental
FATMA 74/01	Estabelece procedimentos de Publicidade de Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
INTERSETORIAL ESTADUAL Nº 01/04	Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental
SDS 35/06	"Delega à DRHI os atos de gestão técnica e administrativa relacionados ao processo de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos no Estado de Santa Catarina".
FATMA nº1/08	Estabelece a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de compensação ambiental decorrente de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental
SDS 36/08	Estabelece os critérios de natureza técnica para outorga de direito de uso de recursos hídricos para captação de água superficial, em rios de domínio do Estado de Santa Catarina e dá outras providências.
RESOLUÇÃO ESTADUAL	
Nº da Resolução	Enunciado
CONSEMA 03/08	Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento
CONSEMA 04/08	Define as atividades potencialmente poluidoras, por meio de listagem, e os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal
CONSEMA 05/08	Habilita Município para realização de Licenciamento Ambiental das Atividades de Impacto Local.
CONSEMA 10/08	Habilita Município para realização do Licenciamento Ambiental das Atividades de Impacto Local.
Leis Municipais de Urussanga/SC	
Nº da Lei	Enunciado
1898/02	Dá nova redação a Lei nº 965, de 28 de junho de 1985 que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente -COMDEMA, e dá outras providências.
2335/08	Dispõe sobre o descarte de pilhas, baterias e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do município e dá outras providências.

2348/08	Dispõe sobre a criação Fundação Ambiental de Urussanga e dá outras providências.
2349/08	Institui a taxa de licenciamento ambiental TLAM e a taxa de controle e fiscalização ambiental municipal TCFAM, e dá outras providências.
NORMAS TÉCNICAS	
Nº da Norma	Enunciado
ABNT/NBR 7500	Símbolos de Risco e Manuseio para transporte e Armazenagem de Materiais.
ABNT/NBR 7501	Transporte terrestre de produtos perigosos – terminologia
ABNT/NBR 7503	Fichas de emergência e envelopes para o transporte terrestre de produtos perigosos – características, dimensões e preenchimento.
ABNT/NBR 8969	Poluição do ar- terminologia.
ABNT/NBR 9547	Material particulado em Suspensão no Ar ambiente.
ABNT/NBR 9800	Crítérios para Lançamento de Efluente Líquidos Industriais no Sistema Coletor Público de Esgotos Sanitários.
ABNT/NBR 10004	Resíduos sólidos- classificação
ABNT/NBR 10152	Níveis de Ruído para conforto acústico
ABNT/NBR 11174	Armazenamento de resíduos classe 2.
ABNT/NBR 12235	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT/NBR 13221	Transporte terrestre de resíduos.
ABNT/NBR 13463	Coleta de resíduos sólidos -Classificação.
ABNT/NBR 14619	Transporte terrestre de produtos perigosos.
NR 05	Comissão interna de prevenção de acidentes CIPA
NR 06	Equipamento de proteção individual EPI
NR 09	Empresa deve implantar e manter atualizado PCMSO – Plano de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
NR 10	Segurança em instalações e serviços de eletricidades.
NR 11	Transporte, movimento, armazenamento de materiais.
NR 13	Caldeiras e vasos de pressão
NR 15	Atividades e operações insalubres.
NR 16	Atividades e operações perigosas
NR 17	Ergonomia.
NR 20	Líquidos e combustíveis inflamáveis.
NR 23	Proteção contra incêndios.
NR 24	Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.
NR 25	Resíduos industriais.
NR26	Sinalização de segurança.

Fonte: dados autora.

APÊNDICE A -Diagnóstico ambiental

CHECK LIST	
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	
Requisito ISO 14001	Itens a auditar/Descrição das evidências
4	Requisitos do Sistema da Gestão Ambiental
4.1	Requisitos Gerais
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização definiu e documentou o escopo do seu Sistema de Gestão Ambiental.
Evidências:	
4.2	Política ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> • A alta administração definiu a política assegurando que seja apropriada à natureza, escala e impactos. Incluindo o comprometimento com a melhoria contínua, com a prevenção da poluição, atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização. Que se relacionem aos seus aspectos ambientais, que forneça uma estrutura para o estabelecimento e análise dos objetivos e metas ambientais. Que seja documentada, implementada e mantida. Que seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome e esteja disponível para o público.
Evidências:	
4.3	Planejamento
4.3.1	Aspectos ambientais
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido do seu SGA. Que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados. Nas atividades, produtos e serviços novos ou modificados, determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente. • A organização documenta essas informações, as mantém atualizadas e assegura que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu SGA.
Evidências:	
4.3.2	Requisitos legais e outros
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimento para identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros subscritos pela organização, relacionados a seus aspectos ambientais. Determina como esses requisitos se aplicam aos seus aspectos ambientais, que sejam levados em consideração no

	estabelecimento, implementação e manutenção de seu SGA.
4.5.2	Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento para avaliar periodicamente o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e a outros por ela subscritos. Manter registros dos resultados destas avaliações.
Evidências:	
4.3.3	Objetivos, metas e programa (s)
	<ul style="list-style-type: none"> A organização estabelece, implementa, mantém objetivo e metas ambientais documentados, nas funções e níveis relevantes da organização. São mensuráveis quando exequíveis e coerentes com a política ambiental. Incluem-se os comprometerimentos com a prevenção de poluição, com o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização, com a melhoria contínua, com seus aspectos ambientais significativos (considerando suas opções tecnológicas), seus requisitos financeiros, operacionais, comerciais e a visão das partes interessadas. A organização estabelece, implementa e mantém programas para atingir seus objetivos e metas, incluindo atribuição de responsabilidade, meios e o prazo para atingir os objetivos e metas em cada função e nível pertinente da organização.
Evidências:	
4.4	Implementação e operação
4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
	<ul style="list-style-type: none"> A administração assegura a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o SGA. Incluem-se recursos humanos, habilidades especializadas, infra-estrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros. Definir, documentar, comunicar funções, responsabilidades e autoridades. A alta administração da organização deve indicar representante específico da administração, o qual, independentemente de outras responsabilidades, deve ter função, responsabilidade e autoridade definidas para assegurar que um SGA seja estabelecido, implementado e mantido. Relatar a alta administração sobre o desempenho do SGA para análise, incluindo recomendações de melhorias
Evidências:	
4.4.2	Competência, treinamento e conscientização
	<ul style="list-style-type: none"> A organização assegura que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham o potencial de causar impactos ambientais significativos identificados pela organização, seja competente, com base em formação apropriada, treinamento ou experiência. Deve reter os registros associados, identificar as

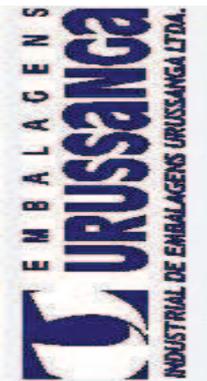
	<p>necessidades de treinamento associadas com seus aspectos ambientais e seu SGA. Prover treinamento ou tomar alguma ação para atender a essas necessidades e deve manter os registros associados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para fazer com que as pessoas que trabalhem para ela, ou em seu nome, estejam conscientes da importância de se estar em conformidade com a política ambiental, com os requisitos do SGA, dos aspectos ambientais significativos e respectivos impactos reais ou potenciais associados com seu trabalho e dos benefícios ambientais proveniente da melhoria do desempenho pessoal, de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com os requisitos do SGA e das potenciais consequências da inobservância de procedimentos especificados.
Evidências:	
4.4.3	Comunicação
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimento para comunicação interna entre os vários níveis e funções da organização, para recebimento documentação e resposta à comunicações pertinentes oriundas de partes interessadas externas. • Se a organização decidir realizar a comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos deve documentar sua decisão e estabelecer e implementar métodos para esta.
Evidências:	
4.4.4	Documentação
	<ul style="list-style-type: none"> • A documentação do sistema de gestão ambiental deve incluir: política, objetivos e metas ambientais, descrição do escopo, descrição dos principais elementos do sistema (sua interação e referência aos documentos solicitados), documentos (incluindo registros) requeridos pela norma, documentos (incluindo registros) determinados pela organização como sendo necessários para assegurarem o planejamento, operação e controle eficaz dos processos que estejam associados aos seus aspectos ambientais significativos.
Evidências:	
4.4.5	Controle de documentos
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização estabelece, implementa e mantém procedimento para aprovar documentos quanto à sua adequação antes de seu uso. Analisar e atualizar, conforme necessário, reaprovar documentos, assegurar que as alterações e a situação atual da revisão de documentos sejam identificadas, assegurar que as versões relevantes de documentos aplicáveis estejam disponíveis em seu ponto de uso, assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis, assegurar que os documentos de origem externa determinados pela organização como sendo necessários ao planejamento e operação do sistema, sejam identificados e que sua

	distribuição seja controlada, e prevenir a utilização não intencional de documentos obsoletos e utilizar identificação adequada nestes, se forem retidos para quaisquer fins.
Evidências:	
4.4.6	Controle operacional
	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento para controlar situações onde sua ausência possa acarretar desvios em relação à sua política e aos objetivos e metas ambientais; • Determinação de critérios operacionais nos procedimentos; • Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento associado aos aspectos ambientais significativos identificados de produtos, serviços utilizados pela organização, a comunicação de procedimentos e requisitos pertinentes a fornecedores, incluindo-se prestadores de serviço.
Evidências:	
4.4.7	Preparação e resposta a emergências
	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento para identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes que possam ter impactos sobre o meio ambiente e como a organização responderá a estes e deve prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados. • A organização deve periodicamente, testar, analisar e, quando necessário, revisar seus procedimentos, em particular, após a ocorrência ou situações emergenciais.
Evidências:	
4.5	Verificação
4.5.1	Monitoramento e medição
	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um impacto ambiental significativo. Os procedimentos devem incluir a documentação de informações para monitorar o desempenho, os controles operacionais pertinentes e as conformidades com os objetivos e metas ambientais da organização. • A organização deve assegurar que equipamentos de monitoramento e medição, calibrados ou verificados, sejam utilizados e mantidos, devendo-se reter os registros associados.
Evidências:	
4.5.3	Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento para: identificar e corrigir (ação corretiva) não-conformidade e executar ações para mitigar seus impactos ambientais; • Investigar não-conformidades, determinar suas causas e executar

	<p>ações para evitar sua repetição;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a necessidade de ações para prevenir não-conformidades e implementar ações apropriadas para evitar sua ocorrência; • Registrar os resultados das ações corretivas e preventivas executadas, e; • Analisar a eficácia das ações corretivas e preventivas executadas, que devem ser adequadas à magnitude dos problemas e aos impactos ambientais encontrados. • A organização assegura que sejam feitas as mudanças necessárias na documentação do sistema de gestão ambiental.
Evidências:	
4.5.4	Controle de registros
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização deve estabelecer e manter registros, conforme necessário, para demonstrar conformidade com os requisitos de seu sistema de gestão ambiental e da Norma, bem como os resultados obtidos, que devem ser e permanecer legíveis, identificáveis e rastreáveis. • A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e descarte de registros.
Evidências:	
4.5.5	Auditoria interna
	<ul style="list-style-type: none"> • A organização deve assegurar que as auditorias internas do sistema de gestão ambiental sejam conduzidas em intervalos planejados, para determinar se o sistema de gestão ambiental está em conformidade como os arranjos planejados para a gestão ambiental, incluindo-se os requisitos da norma, se foi adequadamente implementado e mantido e se fornece informações à administração sobre os resultados das auditorias. • Programa de auditoria deve ser planejado, estabelecido, implementado e mantido pela organização, levando-se em consideração a importância ambiental das operações pertinentes e os resultados das auditorias anteriores. • Procedimentos de auditoria devem ser estabelecidos, implementados e mantidos para tratar das responsabilidades e requisitos, para se planejar e conduzir as auditorias, para relatar os resultados e manter registros associados e para da determinação dos critérios de auditoria, escopo, frequência e métodos.
Evidências:	
4.6	Análise pela administração
	<ul style="list-style-type: none"> • A alta administração da organização deve analisar o sistema de gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Análises devem incluir a avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de alterações no sistema de gestão ambiental, inclusive da política

	<p>ambiental, dos objetivos e metas ambientais. Os registros das análises devem ser mantidos.</p> <ul style="list-style-type: none">• A entradas para análise pela administração devem incluir: resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento aos requisitos legais e outros subscritos pela organização; comunicações provenientes de partes interessadas externas, incluindo reclamações; o desempenho ambiental da organização; extensão na qual foram atendidos os objetivos e metas; situação das ações corretivas e preventivas; ações de acompanhamento das análises anteriores; mudança de circunstância, incluindo desenvolvimentos em requisitos legais e outros relacionados aos aspectos ambientais, e: recomendações para melhorias.• As saídas da análise pela administração devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, nos objetivos, metas e em outros elementos do sistema de gestão ambiental, consistentes com o comprometimento com a melhoria contínua.
Evidências:	

APÉNDICE B-Matriz completa

										LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS										Folha n: Revisão Data:	
Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância										Comentários	
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal				
1	Pátio	Vias Internas	Tráfego de caminhões	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	Res. CONAMA Nº 01/90 Lei Estadual 14675/09 NBR 10152/87				
2	Pátio	Vias Internas	Tráfego de caminhões	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres				
3	Pátio	Vias Internas	Tráfego de caminhões	Geração de poeira	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	3	3	3	27	S	II	sim	CONAMA 03/90 Lei Estadual 14675/09				
4	Pátio	Vias Internas	Tráfego de caminhões	Geração de poeira	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres				
5	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Descarregamento	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Res. CONAMA Nº 01/90 Lei Estadual 14675/09 NBR 10152/87				
6	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Descarregamento	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres				
7	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Descarregamento	Esforço físico do colaborador	Danos a saúde do colaborador	N	n	5	5	3	1	3	9	S	I	sim	NR 17- Ergonomia				
8	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Descarregamento	Geração de poeira	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	CONAMA 001/90				
9	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Descarregamento	Geração de poeira	Danos a saúde do colaborador	N	n	5	5	3	1	3	9	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres				

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
10	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Retirada da embalagem	Geração de resíduos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal Nº12.305/10 , Res. CONAMA Nº257/99, CONAMA Nº 313/02, Res. CONAMA Nº 307/02 Res. CONAMA Nº 357/05. Port. Minter 53/79 . Lei Estadual 13.557/05, Lei Estadual 14675/09 Port. FATMA 017/02		
11	Pátio Operacional	Recepção de Produtos	Retirada da embalagem	Geração de resíduos	Contaminação do solo	N	n	5	5	5	5	3	75	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA Nº257/99, Res. CONAMA Nº313/02, Port. Minter 53/79, Lei Estadual 13.557/05 Lei Municipal 2335/08		
12	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Risco de rompimento do tanque.	Risco de Contaminação	A	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	Lei Federal Nº12.305/10 , Res. CONAMA Nº257/99, CONAMA Nº 313/02, Res. CONAMA Nº 307/02 Res. CONAMA Nº 357/05. Port. Minter 53/79 . Lei Estadual 13.557/05, Lei Estadual 14675/0 Port. FATMA 017/02		
13	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Risco de rompimento do tanque.	Danos a saúde do colaborador	E	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
14	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância								
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários
15	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-	
16	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	3	1	3	S	I	sim	Lei Federal Nº12.305/10, Res. CONAMA Nº 257/99, CONAMA Nº 313/02, Res. CONAMA Nº 307/02, Res. CONAMA Nº 357/05, Port. Minter 53/79, Lei Estadual 13.557/05, Lei Estadual Nº14675/09 Port. FATMA 017/02	
17	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de resíduos sólidos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA Nº257/99, Res. CONAMA Nº313/02, Port. Minter 53/79, Lei Estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Lei Municipal 2335/08	
18	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de resíduos perigosos(embalagens de produtos químicos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.	
19	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de resíduos perigosos (embalagens de produtos químicos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02	
20	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de odor	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei. Estadual Nº14675/09	

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte Interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
21	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de odor	Desconforto ao trabalhador	E	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	-		
22	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de efluente contendo cola	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	CONAMA Nº 357/05 , Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
23	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de efluente contendo cola	Contaminação do solo	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
24	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	CONAMA 001/90 CONAMA 003/90		
25	Pátio Operacional	Processo produtivo	Preparação da Cola	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
26	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Risco de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
27	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Risco de acidentes	Redução dos Lucros	A	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
28	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Manipulação de óleo e graxa	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	Lei Federal 9.966/00 Decreto Federal 50.877/61, Res. CONAMA 362/05		
29	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Manipulação de óleo e graxa	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	Res. CONAMA 09/93 Res. CONAMA 362/05		
30	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Manipulação de óleo e graxa	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
31	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
32	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Consumo de cola	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
33	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de efluentes contendo cola	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	CONAMA Nº 357/05 , Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09 .		
34	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de vapor	Polição atmosférica	N	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	-		
35	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de vapor	Riscos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		
36	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de vibração	Desconforto ao colaborador	N	n	5	5	3	3	3	27	S	II	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
37	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de calor	Desconforto térmico	N	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
38	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	CONAMA 001/90 CONAMA 003/90		
39	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05 , Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09 .		
40	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Geração de resíduos sólidos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
41	Pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Desperdício de matéria-prima	Redução dos recursos naturais	N	n	1	5	3	3	3	27	S	II	sim	-		
42	pátio Operacional	Processo produtivo	Onduladeira	Desperdício de matéria-prima	Redução dos lucros	A	n	1	5	3	3	3	27	S	II	sim	-		
43	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Risco de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	III	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
44	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Risco de acidentes	Redução dos Lucros	A	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
45	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Res. CONAMA Nº 01/90 Lei Estadual Nº14675/09 NBR 10152/87		
46	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
47	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de poeira	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	CONAMA 03/90 Lei Estadual Nº14675/09		
48	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de poeira	Problemas respiratórios	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
49	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Consumo de tinta a base de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	-		
50	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de efluentes contendo tinta	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	5	5	5	12 5	S	III	sim	Lei Federal Nº12. 305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
51	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de efluentes contendo tinta	Contaminação do solo	N	n	5	5	5	5	5	12 5	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
52	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de resíduos sólidos contaminados com tinta	Alteração da qualidade da água	N	N	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários		
53	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de resíduos sólidos contaminados com tinta	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
54	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de odor	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Estadual 146756/09		
55	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de odor	Desconforto ao trabalhador	E	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	-		
56	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
57	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
58	Pátio Operacional	Processo Produtivo	Cartonagem	Geração de resíduos sólidos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
59	Pátio Operacional	Processo produtivo	Expedição	Risco de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
60	Pátio Operacional	Processo produtivo	Expedição	Risco de acidentes	Redução dos Lucros	N	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
61	Pátio Operacional	Processo produtivo	Expedição	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
62	Pátio Operacional	Processo produtivo	Expedição	Geração de resíduos sólidos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual N°14675/09 Port. Estadual 017/02		
63	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Risco de explosão	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 13- Caldeiras e vasos de pressão		
64	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Risco de explosão	Alteração da qualidade do ar	A	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	Res. CONAMA 03/90 Lei Estadual N°14675/09		
65	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Utilização de material combustível e inflamável	Alteração da qualidade ar	N	n	5	5	1	3	3	9	S	II	sim	Res. CONAMA 03/90 Decreto Est. N°14675/09		
66	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Utilização de material combustível e inflamável	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	3	3	9	S	II	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
67	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
68	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Res. CONAMA N° 03/90 Lei Estadual N°14675/09 NBR 10152/87		
69	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de vapor	Poliuição atmosférica	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	-		
70	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de vapor	Riscos a saúde do colaborador	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		
71	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de calor	Desconforto térmico	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	-		
72	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
73	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
74	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Consumos de produtos químicos	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		
75	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de resíduos perigosos (toalhas industriais, embalagens de produtos químicos, graxas etc.)	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
76	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de resíduos perigosos (toalhas industriais, embalagens de produtos químicos, graxas etc.)	Contaminação do solo	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Lei Estadual 017/02		
77	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Geração de resíduos perigosos (toalhas industriais, embalagens de produtos químicos, graxas etc.)	Riscos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
78	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Consumo de combustível -óleo Raro	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	5	5	1	3	5	15	S	II	sim	-		
79	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Queima de combustíveis	Poliuição do ar	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Res. CONAMA Nº 03/90 Decreto Est. Nº14675/09 NBR 10152/87		
80	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Queima de combustíveis	Riscos a saúde do colaborador	N	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
81	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Risco de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
82	Pátio Operacional	Processo produtivo	Caldeira	Risco de acidentes	Redução dos Lucros	A	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
83	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Geração de poeira	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	CONAMA 03/90 Lei Estadual Nº14675/09		
84	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Geração de poeira	Problemas respiratórios	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
85	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Res. CONAMA Nº 01/90 Decreto Est. Nº14675/09 NBR 10152/87		
86	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
87	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
88	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Risco de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
89	Pátio Operacional	Processo produtivo	Prensa	Risco de acidentes	Redução dos Lucros	N	n	1	5	1	3	1	3	S	I	sim	-		
90	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Geração de resíduos perigosos(embalagens de produtos químicos)	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal Nº12. 305/10 CONAMA Nº 357/05. Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
91	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Geração de resíduos perigosos(embalagens de produtos químicos)	Contaminação do solo	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Setor	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
92	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Geração de lodo	Alteração da qualidade da água	N	u	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Decreto Est. Nº14675/09.		
93	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Geração de lodo	Contaminação do solo	N	u	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
94	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Risco de rompimento tanque de decantação	Alteração da qualidade da água	A	n	5	5	3	5	5	45	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual. Nº14675/09.		
95	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Risco de rompimento tanque de decantação	Contaminação do solo	A	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
96	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Risco de rompimento tanque de decantação	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
97	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Manipulação de produtos químicos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
98	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
99	Pátio Operacional	Processo produtivo	Estação de tratamento de efluente	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
100	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Derramamento/vazamento de produtos químicos	Alteração da qualidade da água	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	CONAMA Nº 357/05 , Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
101	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Derramamento/vazamento de produtos químicos	Contaminação do solo	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	Res. CONAMA 357/05 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
102	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
103	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
104	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Choque elétrico	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 10 Segurança em instalações e serviços de eletricidades.		
105	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de poeira	Alteração da qualidade do ar	N	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	CONAMA 03/90 Lei Estadual Nº14675/09		
106	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de poeira	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
107	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de ruídos	Alteração do ambiente sonoro	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Res. CONAMA Nº 01/90 Lei Estadual Nº14675/09 NBR 10152/87		
108	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de ruídos	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
109	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de resíduos perigosos (toalhas industriais, embalagens de desengrantes, óleos, soldas etc.)	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
110	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção		Contaminação do solo	N	n	5	5	3	5	5	75	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual Nº13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
111	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção		Riscos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	3	3	S	I	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
112	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10, Res. CONAMA Nº257/99, CONAMA Nº 313/02, Res. CONAMA Nº 307/02 Res. CONAMA Nº 357/05, Port. Minter 53/79, Lei Estadual Nº 13.557/05, Lei Estadual Nº14675/09 Port. FATMA 017/02		
113	Pátio Operacional	Processo produtivo	Manutenção	Geração de resíduos sólidos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA Nº257/99, Res. CONAMA Nº313/02, Port. Minter 53/79, Lei Estadual 13.557/05 Lei estadual Nº14675/09 Lei Municipal 2335/08		
114	Pátio operacional	Processo produtivo	Manutenção	Uso de solda	Contaminação do ar	N	n	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Estadual Nº146756/09		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
115	Pátio operacional	Processo produtivo	Manutenção	Uso de solda	Riscos de incêndio	E	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	Lei Estadual Nº146756/10		
116	Pátio operacional	Processo produtivo	Manutenção	Uso de solda	Riscos a saúde do colaborador	N	n	5	5	1	5	5	25	S	II	sim	NR 15 - Atividades Operações Insalubres		
117	Pátio operacional	Elétrico	Trocar lâmpadas danificadas	Geração de resíduos com mercúrio	Alteração da qualidade da água	E	n	5	5	3	5	3	75	S	III	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
118	Pátio operacional	Elétrico	Trocar lâmpadas danificadas	Geração de resíduos com mercúrio	Contaminação do solo	N	n	5	5	3	5	3	75	S	III	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
119	Pátio operacional	Elétrico	Trocar lâmpadas danificadas	Geração de resíduos	Contaminação do água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
120	Pátio operacional	Elétrico	Trocar lâmpadas danificadas	Geração de resíduos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
121	Pátio operacional	Elétrico	Manutenção da instalação elétrica	Choque elétrico	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	1	1	N	I	sim	NR 10 Segurança em instalações e serviços de eletricidades.		
122	Pátio operacional	Elétrico	Manutenção da instalação elétrica	Geração de resíduos contendo fios elétricos e ferragens em geral	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
123	Pátio operacional	Elétrico	Manutenção da instalação elétrica	Geração de resíduos contendo fios elétricos e ferragens em geral	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
124	Pátio operacional	Elétrico	Manutenção da instalação elétrica	Choque elétrico	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	5	1	5	S	II	sim	NR 10 Segurança em instalações e serviços de eletricidades.		
125	Pátio operacional	Elétrico	Manutenção da instalação elétrica	Riscos de acidentes	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	1	1	1	N	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
126	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de resíduos orgânicos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
127	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de resíduos orgânicos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
128	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de resíduos sólidos (embalagens de alumínio, metálicas longa vida, papel, plásticos)	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Decreto Est. Nº14675/09		
129	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição		Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
130	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de efluentes que contêm detergentes sintéticos e sabões	Alteração da qualidade da água	N	u	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
131	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Vazamento de gás	Alteração da qualidade do ar	A	u	5	5	3	3	1	9	S	II	sim	CONAMA 03/90 Lei Estadual Nº14675/09.		
132	pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Vazamento de gás	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	3	3	1	9	S	II	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
133	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de lodo fossa séptica	Alteração da qualidade da água	N	u	5	5	5	5	3	75	S	III	sim	Lei Estadual Nº14675/09 Res. CONAMA 357/05 Res. CONAMA 313/02 Port. Estadual 017/02		
134	Pátio Operacional	Refeitório	Preparação da refeição	Geração de lodo fossa séptica	Contaminação do solo	N	n	5	5	5	5	3	75	S	III	sim	Lei Estadual Nº14675/09 Res. CONAMA 313/02 Port. Estadual 017/02		
135	Pátio Operacional	Refeitório	Refeição	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		
136	Pátio Operacional	Refeitório	Refeição	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	1	3	3	9	S	I	sim	-		
137	Pátio Operacional	Refeitório	Refeição	Recolhimento de óleo de cozinha	Contribuição para a Preservação do Meio-Ambiente	N	p	5	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
138	Pátio Operacional	Refeitório	Refeição	Geração de resíduos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
139	Pátio Operacional	Refeitório	Refeição	Geração de resíduos	Contaminação do solo	N	n	5	5	1	5	3	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
140	Pátio Operacional	Estoque	Empilhamento	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	n	1	5	3	1	3	9	S	I	sim	-		
141	Pátio Operacional	Estoque	Empilhamento	Geração de resíduos	Alteração da qualidade da água	N	n	5	5	3	3	3	27	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
142	Pátio Operacional	Estoque	Empilhamento	Geração de resíduos	Contaminação do solo	N	n	5	5	3	3	3	27	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
143	Pátio Operacional	Estoque	Empilhamento	Risco desabamento	Danos a saúde do colaborador	E	n	5	5	1	3	3	9	S	I	sim	NR 16 Atividade e operações perigosas		
144	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Geração de resíduos	Poliuição do solo	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
145	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Geração de resíduos	Poliuição da água	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
146	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Consumo de água	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	u	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
147	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	u	1	5	1	1	1	1	N	I	sim	-		
148	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Geração de lodo fossa séptica	Alteração da qualidade da água	N	u	5	5	5	3	1	75	S	III	sim	Lei estadual Nº14675/09 Res. CONAMA 357/05 Res. CONAMA 313/02 Port. Estadual 017/02		
149	Pátio Operacional, Setores Administrativos	Instalações Sanitárias	Funcionamento das instalações sanitárias	Geração de lodo fossa séptica	Contaminação do solo	N	u	5	5	5	3	1	75	S	III	sim	Lei Estadual Nº14675/09 Res. CONAMA 313/02 Port. Estadual 017/02		
150	Sector Administrativo	Administração	Escritório	Geração de resíduos	Poliuição do solo	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12. 305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09.		
151	Sector Administrativo	Administração	Escritório	Geração de resíduos	Poliuição da água	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		

Identificação de Aspectos e Impactos										Avaliação da Significância									
N	Local	Sector	Atividade	Aspecto	Impacto	Situação (N/A/E)	Orientação (p/n)	Legislação associada	Parte interessada	Escala	Severidade	Duração	Valor	Classificação	Nível de priorização	Necessita de medida de controle	Descrição do Requisito Legal	Comentários	
152	Setor Administrativo	Administração	Escritório	Geração de resíduos eletrônico	Poliuição do solo	N	u	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
153	Setor Administrativo	Administração	Escritório	Geração de resíduos eletrônico	Poliuição da água	N	u	5	5	3	5	3	45	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		
154	Setor Administrativo	Administração	Escritório	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	u	2	6	2	2	4	2	S	I	sim	-		
155	Pátio Externo	Administração	Guarita	Consumo de energia	Comprometimento da disponibilidade do recurso	N	u	2	6	2	2	4	2	S	I	sim	-		
156	Pátio Externo	Administração	Guarita	Geração de resíduos	Poliuição do solo	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal Nº12.305/10 CONAMA Nº 357/05, Res. CONAMA Nº 313/02 Portaria Est. Nº017/02 Lei Estadual Nº14675/09		
157	Pátio Externo	Administração	Guarita	Geração de resíduos	Poliuição da água	N	n	5	5	3	5	1	15	S	II	sim	Lei Federal 12.305/10 Res. CONAMA 313/02 Lei estadual 13.557/05 Lei Estadual Nº14675/09 Port. Estadual 017/02		

APÊNDICE C-Manual de Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

MANUAL do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS é um conjunto de ações que visam minimizar a quantidade de resíduos, podendo ser elaborado a partir através do 4Rs (Redução, Reutilização, Recuperação e Reciclagem).

1 - Definições:

1.1 - 4R's

1.1.1- Redução

Redução tem como objetivo diminuir a geração de resíduos mediante ações técnicas e gerenciais. Essa redução tanto pode ser alcançada na fonte, evitando a formação do resíduo em sua origem, como por técnicas de reciclagem e de reprocessamento interno na própria empresa. Os procedimentos para redução devem prever as atividades de todos os envolvidos na empresa.

1.1.2 - Reutilização

A reutilização também é uma forma de redução, pois os produtos permanecem mais tempo em uso antes de serem descartados. Consiste no aproveitamento de produtos sem que estes sofram quaisquer tipos de alterações ou processamento complexos (só passam, por exemplo, por limpeza).

Um das grandes vantagens da reutilização é a redução de volumes e espaços em aterros, assim evitando gastos para empresa.

1.1.3 - Recuperação

Alguns resíduos, sobretudo os gerados na produção podem ser tratados com a finalidade de se recuperarem frações ou substância que são, a seguir,

reaproveitadas no processo produtivo em condições econômicas mais ou menos vantajosas, A razão das recuperações é mais econômica, tratando-se de materiais de alto valor, mas também visando à economia de matérias-primas naturais e de energia para produção desses bens. Entretanto, com vistas à preservação do meio ambiente, devem ser recuperados os metais pesados, ácidos e solventes contidos nos efluentes, sempre que possível.

1. 1.4 - Reciclagem

A reciclagem é a ação de coletar, reaproveitar, comercializar e utilizar materiais antes considerados como lixo. Os materiais mais comuns são: papéis e papelões, vidros, metais e plásticos.

1.2 - Classificação de resíduos

Classificação:	Exemplos:
<p>Resíduos perigosos ou classe I</p> <p>Resíduos que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas podem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar riscos à saúde pública, provocando ou contribuindo, de forma significativa, para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças; - Apresentar riscos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada; <p>Ser inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e/ou patogênicos.</p>	<p>Baterias e pilhas (Ni, Cd, Pb), catalisadores, transformadores ou outros equipamentos contaminados com Ascarel, papel e papelão contaminados, plásticos/vidros ou embalagens contaminados, filtros contaminados, hidrocarbonetos, lâmpadas de vapor de mercúrio e fluorescentes, materiais radioativos, sucata metálica contaminada, carvão ativado, argila e areia contaminados, EPI's contaminados, trapos e panos contaminados, lodo de fossa séptica, madeiras e serragens contaminados, concreto/fibras cerâmicas/lã de vidro/lã de rocha contaminados, borrachas/ mangueiras/ lonas contaminadas, tintas, solventes, e produtos químicos diversos.</p>
<p>Resíduos classe II A - Não inertes</p> <p>Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. 	

<p>B – Inertes</p> <p>Resíduos que, quando amostrados, de forma representativa, segundo a norma NBR-10.007 (Amostragem de Resíduos), e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização, segundo NBR-10.006 (Solubilização de Resíduos), não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, conforme padrões da NBR 10.004, excetuando-se os padrões de aspecto, cor turbidez, dureza e sabor.</p>	<p>Exemplo</p> <p>Resíduos de madeira, resíduos de materiais têxteis, resíduos de mineração, não-metálicos, areia de fundição e restos de alimento, sucatas de metais ferrosos, sucatas de metais não ferrosos, resíduo de plástico, resíduo de borracha e outros.</p>

1.3- Segregação na fonte geradora

Separação e triagem dos resíduos no local em que foram gerados.

1.4- Coleta seletiva

É o sistema de acondicionamento de materiais recicláveis, previamente separados em recipientes padronizados por cores, devidamente identificados e dispostos em locais estratégicos.

1.5 - Depósitos intermediários

Local onde os resíduos são estocados temporariamente para reuso, reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada.

1.6-Depósito central

É o local para armazenamento temporário dos resíduos gerados.

2-Responsabilidades:

Gerentes e Supervisores.

- Identificação dos depósitos intermediários.
- Avisar o responsável pelo recolhimento do material separado.
- Acompanhar o desenvolvimento do programa PGRS.
- Construção de depósito central.

Sistema Integrado de Gestão

- Monitorar a comercialização dos resíduos.
- Conscientizar os colaboradores para a separação dos resíduos.
- Coordenar a implantação e/ou reciclagem do programa;
- Acompanhar a implantação do plano de ações.

Colaboradores

- Participar dos treinamentos de capacitação.
- Realizar a coleta seletiva conforme apresentado nos treinamentos.

3- Operacionalização: Os resíduos devem ser previamente separados em recipientes padronizados e devidamente identificados:

Os recipientes constituirão 3 tipos basicamente:

- Recipientes para resíduos recicláveis (plásticos, metal e vidro).
- Recipiente somente para papel
- Recipiente para resíduos não recicláveis.

Alguns setores serão distribuídos recipientes para materiais específicos, como, por exemplo, madeiras, resíduos contaminados, toalhas industriais, entre outros.

E resíduos que merecem um cuidado diferenciado (lâmpadas fluorescente, pilhas e baterias, resíduos eletrônicos) deve ser encaminhado ao depósito intermediário logo após sua inutilização.

Tratamentos dos resíduos com classificação não definida deverão ficar armazenados temporariamente sob responsabilidade do setor gerador, aguardando as orientações técnicas específicas para a devida disposição, a serem fornecidas pelo fabricante, pelo órgão ambiental competente ou pelo SGA.

4-Destino dos resíduos: Os resíduos serão depositados nos recipientes que foram distribuídos na empresa. Após material coletado devem seguir ao local de destino corretamente:

- Os recicláveis em princípio serão depositados no pátio externo perto da prensa, posteriormente serão comercializados.

- O papel será encaminhado para prensa. O mesmo já tem destino específico, são encaminhados para empresa PAEMA (empresa que fornece matéria-prima, bobinas de papel).

- Lâmpadas fluorescentes inutilizadas serão encaminhadas para SISTEMAC.

- Resíduos eletrônicos serão encaminhados para empresa FAQUIM.

- Toalhas industriais serão encaminhadas para empresa ATMOSFERA.

- Lodo da ETE será encaminhado para SANTEC.

5-Transporte e comercialização dos resíduos: Os resíduos serão transportados ou comercializados por empresa que possui Licença Ambiental.

6-Processo de Avaliação: Realizar, no mínimo, três avaliações por ano.

7-Medidas para minimização: Desenvolver ações que evitem o desperdício e que promovam a conservação de recursos naturais, a redução da quantidade de resíduos e, conseqüentemente, a redução de poluentes lançados para o meio ambiente.

Algumas ações já estão sendo realizadas pelas empresas e merecem serem continuadas, tais como:

Todo o óleo utilizado no refeitório da empresa são coletados em galões, posteriormente são doados ao restaurante que fornece as refeições, esse utiliza para fazer sabão.

Alguns produtos como graxas, óleos hidráulico e óleo lubrificante são reaproveitados na própria empresa para engraxar corrugadores onduladoira, e outros equipamentos.