

# CAPÍTULO 22

## IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA ABNT NBR ISO 14001: 2015 - UNIDADE DE EMPRESA DO RAMO METALÚRGICO

**Mário Sérgio dos Santos**  
**Marlene Guevara dos Santos**  
**Christa Korzenowski**

### RESUMO

Este documento apresentou o trabalho realizado de implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) baseado nos requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001:2015, em unidade de empresa do ramo metalúrgico. Visou desenvolver atividades ambientais buscando a organização dos setores de uma determinada empresa, padronização das atividades de trabalho, monitoramento de processos considerando dados ambientais, levantamento de aspectos e impactos ambientais de forma sistematizada, como ferramenta para a gestão ambiental. Foram definidas metodologias para o trabalho de forma documentada, levando em consideração aspectos ambientais assim como especificados registros para prover as evidências da conformidade ambiental das atividades desenvolvidas. Desenvolvido também sistemática de planejamento e controle operacionais e preparação e resposta a emergências assim como controle de dispositivos de medição e monitoramento. Criado área específica para o gerenciamento e monitoramento das atividades ambientais. Também desenvolvido sistemática para auditoria ambiental visando buscar a conformidade das atividades propostas, no dia a dia da empresa. Os funcionários foram treinados em gestão ambiental e a empresa trabalha com indicadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de Gestão Ambiental. Norma ISO 14001. Gestão ambiental. Ambiental.

### 1. INTRODUÇÃO

A implantação de um SGA se justifica à medida que a empresa não possui nenhum tipo de metodologia ambiental e se busca a organização dos setores, padronização das atividades, monitoramento de processos, a introdução de aspectos e impactos ambientais nos processos e atividades de trabalho, como ferramenta para que a empresa possa se desenvolver neste sentido.

Como objetivo definiu-se implantar um SGA na unidade de uma determinada empresa, criando procedimentos documentados de postos de trabalho levando em consideração os aspectos ambientais e impactos ambientais nas etapas do processo produtivo.

As atividades deste estudo de caso visaram buscar a organização dos setores, padronização das atividades de trabalho, levando-se em consideração aspectos ambientais e criação de sistemáticas documentadas dessas atividades.

### 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Revolução Industrial, fenômeno que transformou o mundo com suas descobertas tecnológicas, novas máquinas e novos processos de produção, registrada durante o século XVIII

e XIX, possibilitando a criação de estratégias e o estudo, projetos e viabilização de implantação de análises mais apuradas, e de uma observação técnica acentuadamente criteriosa. Enfim, de um novo componente da fabricação de produtos: a qualidade, que passaria a acompanhar os índices de produção das fábricas (CARVALHO, 2011).

Com o passar do tempo, outro requisito se fez presente nas indústrias e organizações de modo geral, o requisito ambiental. O atendimento a requisitos ambientais e legais aplicáveis são imprescindíveis nos dias de hoje a qualquer organização. A globalização e o contínuo avanço tecnológico dos tempos atuais levaram a um mercado econômico mais dinâmico e em constante mudança. Para conseguir acompanhar o dinamismo do mercado e se manter competitivas, diversas empresas elaboram seus sistemas de gestão com base em normas, a fim de manter seus processos padronizados, facilitando as mudanças contínuas e necessárias para manter a competitividade (OLIVEIRA; SERRA, 2010).

O propósito dos sistemas de gestão ambiental pode ser sintetizado como uma possibilidade de desenvolver, implementar, organizar, coordenar e monitorar as atividades organizacionais relacionadas ao meio ambiente visando conformidade e redução de resíduos (MELNYK; SROUFE; CALANTONE, 2002).

Do ponto de vista econômico, Reis (2002), afirma que um SGA estruturado, permite a redução de custos, devido à eliminação ou redução de desperdícios, e/ou aumento de receitas, como consequência da melhoria da imagem da empresa no mercado e melhor aceitação de seus produtos. Por sua vez, a melhora do desempenho financeiro através da melhora pelo desempenho ambiental, gera um aumento da disponibilidade de recursos financeiros para o suporte e manutenção do próprio SGA, podendo produzir novas melhorias do desempenho ambiental. Além disso, fatores sociais (exigências dos consumidores e ações de entidades não governamentais) e fatores políticos (imposição de restrições, multas e novas legislações) exercem pressões adicionais para a introdução do gerenciamento ambiental nas empresas (OLIVEIRA; SERRA, 2010).

## **2.1 Sistema de Gestão Ambiental - Norma ISO 14001**

Para alcançar os resultados pretendidos, incluindo o aumento de seu desempenho ambiental, a organização deve estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um SGA, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos desta Norma. A organização deve considerar os conhecimentos adquiridos nos requisitos 4.1 e 4.2 (entendendo a organização e seu contexto e entendendo as necessidades e expectativas de partes

interessadas respectivamente) ao estabelecer e manter o SGA. É importante a empresa definir uma diretriz ambiental de gestão, bem como determinar aqueles aspectos que têm ou podem ter um impacto ambiental significativo, ou seja, os aspectos ambientais significativos, por meio do uso de critérios estabelecidos. A organização deve comunicar seus aspectos ambientais significativos, entre os diversos níveis e funções da organização, como apropriado. É importante definir sistemáticas de trabalho para os processos produtivos, estabelecendo, implementando, controlando e mantendo os processos necessários para atender aos requisitos do SGA.

Uma maneira importante de avaliar o sistema de gestão implantada são as auditorias. As duas principais atividades do ciclo de auditoria são a auditoria de adequação, que determina e o sistema documentado atende aos requisitos dos critérios de referência, normalmente a ISO 14001 ou ISO 9001, e auditoria de conformidade, na qual a equipe de auditoria verifica a implementação e a eficácia do sistema de qualidade (O'HANLON, 2005).

### **3. METODOLOGIA - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

Para aplicação de um SGA segundo os requisitos da ISO 14001:2015 escolheu-se uma empresa do ramo metalúrgico da serra gaúcha onde são fabricados artigos de utilidades domésticas como: talheres, utensílios, facas profissionais, espetos, entre outros. Como escopo do SGA determinou-se o setor denominado Cutelaria 2 para o desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental. Os seguintes sub processos compõe a Cutelaria: corte, laminação, recorte, estampo, serrilha, furação, lavagem e polimento. Na primeira etapa realizou-se um diagnóstico na empresa para verificar o que já era realizado de gestão ambiental. Somente questões básicas legais como Programa de Gerenciamento de Resíduos era realizada do ponto de vista ambiental. A empresa conta com um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) implantado de acordo com os requisitos da ISO 9001:2015 o que possibilita utilizar a estrutura de sistema de gestão que já está implantada, como a gestão de informação documentada, procedimento de auditoria interna e sistemática de calibração de instrumentos de medição. Na segunda etapa criou-se um mapeamento de processos ambientais na empresa e montar um fluxograma com essas informações.

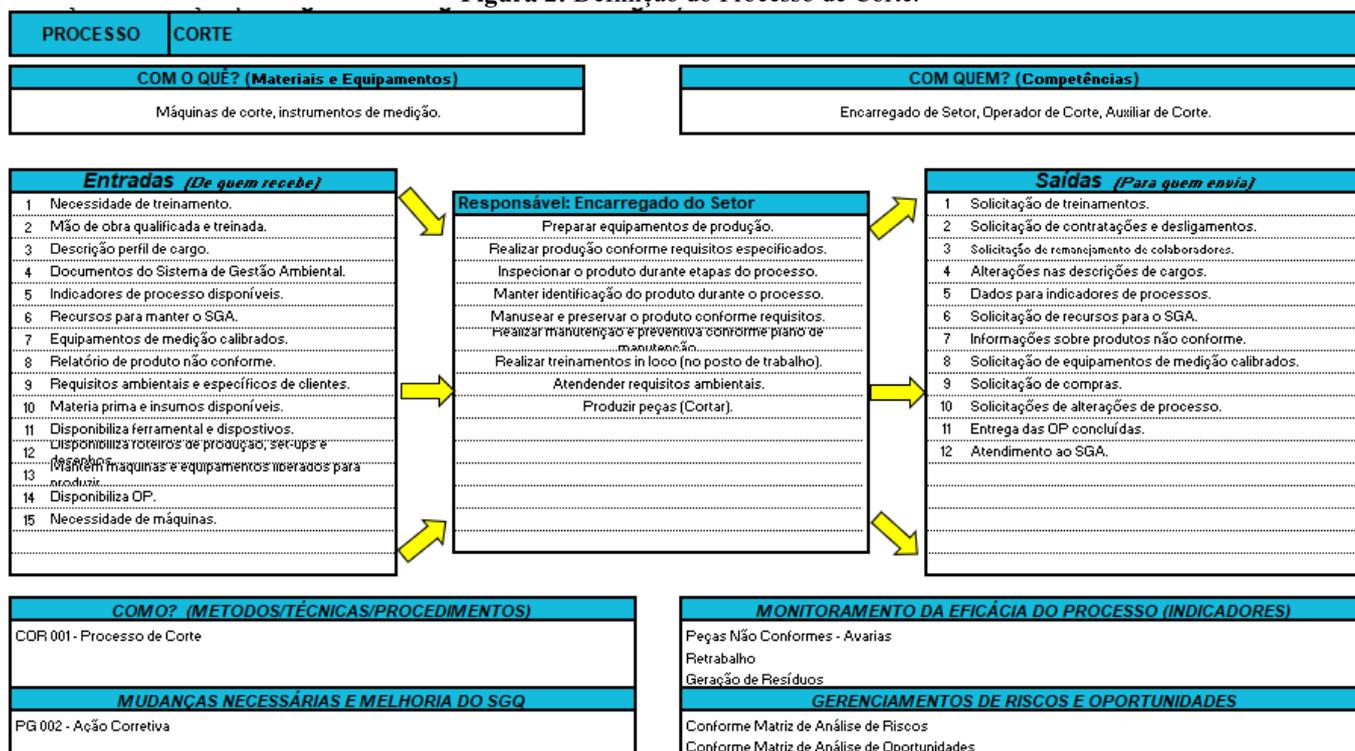
### 3.1 Mapeamento dos Processos

Figura 1: Fluxograma de Processos.



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 2: Definição do Processo de Corte.



Fonte: Autoria própria (2022).

Foram designadas duas pessoas responsáveis pela condução dos trabalhos, sendo criada assim a Área da Qualidade/Ambiental. O primeiro documento criado foi o controle de documento cujo código de identificação é PAQ 003 (Procedimento Administrativo da Qualidade). Neste documento foram definidos os controles para análise, aprovação, reaprovação, alteração e distribuição dos documentos que fazem parte do SGA. Todos os procedimentos do SGA foram elaborados a partir de uma padronização única, impressos em formulários próprios, com identificação por código alfa numérico e número da revisão no cabeçalho, e identificação do endereço e data de elaboração no rodapé. Todos os processos foram analisados e procedimentos documentados foram criados visando o atendimento dos requisitos da organização, requisitos dos clientes e normas regulamentares aplicáveis. Criou-se procedimento documentado para controle e armazenamento de registros da qualidade (PAQ 001 - Controle de Registros), assim como PAQ 002 - Auditoria Interna que trata da sistemática

de auditorias internas da qualidade, assim como o PAQ 004 Controle de Impactos Ambientais Produção. Também foi criado o procedimento documentado (PAQ 005 - Ação Corretiva e Ação Preventiva) que trata de sistemática de ações corretivas assim como registro que deve ser utilizado. Por fim foi criado o Manual da Qualidade/Ambiental, que resume todos os processos do SGA, a sequência desses processos, a referência dos procedimentos criados, assim como a abrangência do Sistema de Gestão Ambiental, delimitando o escopo. A direção da empresa definiu uma política de gestão ambiental: “Produzir e comercializar produtos de utilidade doméstica que atendam às necessidades dos clientes, buscando a melhoria contínua dos produtos e dos processos, atendendo requisitos legais aplicáveis e requisitos ambientais, se comprometimento com a proteção do meio ambiente, incluindo a prevenção, visando o aumento do nível de satisfação de nossos clientes e o crescimento contínuo da empresa”. Os processos da empresa foram estudados para definir os aspectos ambientais de cada processo assim como seus impactos no meio ambiente, desenvolvendo a Planilha de Levantamento e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais. Como registro desenvolveu-se o PAQ 014 - Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais que é um documento preventivo, baseada na identificação de “possibilidades” de ocorrência de eventos indesejáveis, que poderão ou não, gerar algum tipo de problema ao Meio Ambiente. Como resultado da aplicação deste procedimento, obteve-se a planilha com os possíveis aspectos e impactos (consequências) significativos para o Meio Ambiente. Na planilha estão descritos a área/processo, descrição, aspecto a situação (que pode ser Normal que são aspectos que necessariamente ocorrem toda vez que as tarefas são executadas, ou seja, é tudo aquilo que se espera ocorrer durante a execução da tarefa e Emergência que são aspectos que não deveriam ocorrer durante a tarefa), impacto, consequência, frequência, significância (Sim ou Não) e os controles adotados.

### 3.2 Critérios Para Análise Da Significância

**Quadro 1:** Critérios Para Análise Da Significância

C	Consequência	A consequência é o resultado natural, provável ou forçoso do impacto no meio ambiente. Este critério é avaliado levando em consideração a área de abrangência e a gravidade que o impacto terá no meio ambiente. A pontuação varia de acordo com a probabilidade expressa na tabela 02.
F	Frequência	A frequência é a repetição do impacto num determinado tempo. É avaliada como baixa, média e alta. Quanto maior for o número de repetições e de aspectos ambientais associados ao impacto, maior será a pontuação atribuída na tabela 03 - Pontuação dos Critérios Duração, Frequência e Partes Interessadas.

Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.3 Pontuação do Critério Consequência

**Quadro 2:** Pontuação do Critério Consequência.

CONSEQUÊNCIA (PONTOS)				
DESCRIÇÃO	ABRANGÊNCIA/ GRAVIDADE	LOCAL *	REGIONAL **	NACIONAL* **
- Impacto ambiental potencial de gravidade desprezível; - Degradação ambiental sem consequências para o negócio e para a imagem da empresa, totalmente reversível com ações de controle.	<b>BAIXA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
- Impacto potencial de gravidade não enquadrada como baixa ou alta, mas capaz de alterar a qualidade ambiental; - Degradação ambiental com consequências para o negócio e à imagem da empresa, reversível com ações de controle/mitigação; - Potencial para gerar reclamações de partes interessadas.	<b>MÉDIA</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
- Impacto potencial de grande gravidade; - Degradação ambiental com consequências financeiras e de imagem irreversível mesmo com ações de controle.	<b>ALTA</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.4 Pontuação dos Critérios Duração, Frequência e Partes Interessadas

**Quadro 3:** Pontuação dos Critérios Duração, Frequência e Partes Interessadas.

CRITÉRIO	PONTOS		
	1-Esporádico	3-Provável	5-Freqüente
F Frequência	- Ocorre uma vez no ano; - Reduzido número de aspectos ambientais associados ao impacto.	- Ocorre mais de uma vez no ano; - Médio número de aspectos ambientais associados ao impacto.	- Ocorre diariamente; - Elevado número de aspectos ambientais associados ao impacto.

Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.5 Aspectos e Impactos Ambientais Gerados em Operações Regulares e Irregulares

**Quadro 4:** Aspectos e Impactos Ambientais Gerados em Operações Regulares e Irregulares.

CATEGORIA	ASPECTOS GERADOS EM OPERAÇÕES REGULARES OU IRREGULARES	IMPACTO
Ar	Emissão de gases de combustão	- Alteração da Qualidade do Ar
	Emissão de material particulado/poeira	- Alteração da Camada de Ozônio
	Emissão de odor/vapores em geral	- Formação de Efeito Estufa
Água	Geração de efluente contaminado proveniente do processo de pintura industrial	- Alteração da Qualidade das Águas Superficiais - Alteração da Qualidade das Águas Subterrâneas
	Geração de efluentes de águas de lavagens de equipamentos ou pisos	
	Geração de efluente sanitário/restaurante	
	Geração de efluente – água de chuva contaminada	
Solo	Resíduos de pilhas, baterias e nos breaks	- Alteração da Qualidade do Solo

CATEGORIA	ASPECTOS GERADOS EM OPERAÇÕES REGULARES OU IRREGULARES	IMPACTO
	Bombonas, tambores, latas, frascos e containers vazios contaminados com produto químico ou óleo	- Ocupação do solo por aterros - Erosão
	Resíduo de metal – sucata metálica	
	Resíduo de papel/papelão	
	Resíduo de equipamentos eletrônicos	
	Resíduo de papel contaminado - banheiros	
	Resíduo de lâmpada com vapor de mercúrio ou sódio	
	Resíduo de varrição de pisos	
	Resíduo de cartucho de impressora	
	Resíduos de óleos lubrificantes, graxas e óleos combustíveis	
	Resíduos de construção /reformas – entulhos	
	Resíduos contaminados com tinta	
	Resíduo ambulatorial	
	Resíduo de filtros de ar, combustível e óleo dos equipamentos	
	Resíduo de caixa de gordura do restaurante ou fossa	
Recursos Naturais	Consumo de água	- Redução da disponibilidade
	Consumo de papel	
	Consumo de combustíveis derivados de papel	
	Consumo de combustíveis derivados de petróleo	
	Consumo de energia elétrica	
Comunidade	Geração de calor	- Danos à Saúde Humana - Incômodos ao Homem
	Geração de ruídos	
	Geração de odores	
	Geração de poeiras	
	Geração de campos eletromagnéticos	
Vazamentos de líquidos	Vazamento de óleos, vazamento de combustíveis	- Contaminação do solo
Risco de incêndio / explosão	Risco de incêndio em tanques de gasolina, tanques de GLP etc.	- Contaminação atmosférica - Risco a saúde humana
Transporte (bens, serviços e funcionários)	Consumo de recursos naturais Geração de poluição do ar, sonora, visual	- Redução da disponibilidade de recursos - Alteração da Qualidade do Ar - Alteração da Camada de Ozônio - Formação de Efeito Estufa

Fonte: Autoria própria (2022).

Abaixo segue abaixo a Planilha - Levantamento e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais com a definição dos aspectos e impactos ambientais dos processos que envolvem a Cutelaria 2.

**Figura 3: Planilha de Levantamento e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais.**

LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS										REVISÃO: 00
Responsáveis pelo Levantamento: Qualidade / Meio Ambiente										Data: Novembro/2022
Nº	ÁREA / PROCESSO	DESCRIÇÃO	ASPECTO	SITUAÇÃO N ou E	IMPACTO	CONSEQ	FREQ	SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICATIVIDADE SIM ou NÃO	CONTROLE ADOPTADOS
1	Espedição	Cartuchos de tinta reutilizável - final da vida útil	Geração de resíduo sólido	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Enviado para empresa especializada providenciar descarte.
2	Espedição	Cartuchos de tinta reutilizável - final da vida útil	Descarte de cartuchos de impressoras	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Enviado para empresa especializada providenciar descarte.
3	Espedição	Papeis	Consumo de papéis	N	Utilização de recursos	4	5	9	N	Utilizar papéis de forma mais econômica.
4	Espedição	Papeis	Descarte de papéis no lixo	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Adoção de um programa de coleta seletiva.
5	Espedição	Plásticos	Descarte de copos plásticos usados	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Adoção de um programa de coleta seletiva.
6	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Energia elétrica	Consumo de energia elétrica	N	Utilização de recursos naturais	4	5	9	N	Programa de economia de energia elétrica (controlador de demanda) - Utilização de luz fria (econômica), utilização de ar condicionado central na área administrativa, conscientização dos colaboradores.
7	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	EPI	Descarte de EPIs	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Adoção de um programa de coleta seletiva e/ou descarte adequado.
8	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	EPI	Descarte lava de raspa e aventais	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Destinação adequada (Aterro sanitário e/ou industrial).
9	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	matéria prima	Pestifogofavado	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Descartar em aterro industrial e venda do metal.
10	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	matéria prima	Pestifogofavado contaminados com óleo	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Recolhimento adequado, descontaminação e venda do metal.
11	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo de corte e óleo solúvel	Óleo desperdiçado	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Envasamento e destinação adequada (recolhimento por empresas de recuperação) do óleo usado.
12	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo de corte e óleo solúvel	Óleo já não pode ser reaproveitado	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Destinação para aterro industrial.
13	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo de corte e óleo solúvel	Vazamento de óleo da embalagem	E	Polluição do solo	4	1	5	N	Bacia de contenção e recolhimento do óleo vazado.
14	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo de corte e óleo solúvel	Embalagem de óleo	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Destinação para aterro industrial ou para queima em fornos de cimenteiras.
15	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo de corte e óleo solúvel	Descarte de estopa (tecido) - óleo	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Destinação para aterro industrial.
16	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Ruído	Emissão de ruído	N	Polluição sonora (do ar)	4	5	9	N	Uso de protetores auriculares e/ou abafadores de som.
17	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Serragem	Serragem da varreção contaminados com óleo	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Queima em fornos de cimenteiras ou destinação para aterros industriais.
18	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Desengripante	Óleo e Grasa	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva.
19	Produção (Corte, Laminação, Recorte, Estampo, Serilha)	Óleo Aw68 Hidráulico	Óleo e Grasa	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva.
20	Lavagem	Água	Consumo de água	N	Utilização de recursos naturais	4	5	9	N	Programa de manutenção da rede hidráulica e modernização das instalações sanitárias / Levantamento de consumo de água para análise das ações de melhoria (redução de consumo).
21	Lavagem	Água	Água contaminada	E	Polluição da água (rios)	5	5	10	S	Estação de tratamento de água.
22	Lavagem	Energia elétrica	Consumo de energia elétrica	N	Utilização de recursos naturais	4	5	9	N	Programa de economia de energia elétrica (controlador de demanda) - Utilização de luz fria (econômica), utilização de ar condicionado central na área administrativa, conscientização dos colaboradores.
23	Lavagem	EPI	Descarte de EPIs	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva / aterro industrial.
24	Lavagem	Peças	Pestifugo de peças	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva.
25	Lavagem	Polimento de peças	Resíduos sólidos metálicos	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Aterro industrial.
26	Lavagem	Produtos químicos	Lodo da estação de tratamento de efluentes	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Aterro industrial.
27	Lavagem	Produtos químicos	Derriame de resíduos de produtos químicos no solo	E	Polluição do solo	5	5	10	S	Recolhimento e destinação para aterro industrial.
28	Lavagem	Produtos químicos	Descarte de embalagens	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva / aterro industrial.
29	Lavagem	Produtos químicos	Armazenamento inadequado	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Armacenar em produtos químicos.
30	Lavagem	Saloclean 652 S	Descarte de embalagens	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Coletado por empresa fornecedora.
31	Lavagem	Amil Espumante 578/4	Armazenamento inadequado	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Conforme Instrução de Trabalho.
32	Lavagem	Saloclean 746 FF	Descarte de embalagens	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Conforme Instrução de Trabalho.
33	Lavagem	Cal Hidratada	Armazenamento inadequado	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Conforme Instrução de Trabalho.
34	Lavagem	Sulfato De Alumínio Isento De Ferro	Descarte de embalagens	N	Polluição do solo	4	3	7	N	Conforme Instrução de Trabalho.
35	Polimento	Lixamento de peças	Água contaminada	E	Polluição da água (rios)	4	5	9	N	Estação de tratamento de efluentes químicos.
36	Polimento	Lixamento de peças	Lixas descartadas	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Aterro industrial.
37	Polimento	Lixamento de peças	Embalagens de massa	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva.
38	Polimento	Lixamento de peças	Pestifugo de peças	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Coleta seletiva.
39	Embalagem	Adesivos / solventes	Embalagens descartadas destinadas para fora da empresa	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Destinação adequada industrial.
40	Embalagem	Adesivo Jet-Melt	Resíduos descartados nas dependências da empresa	N	Polluição do solo	4	5	9	N	Utilização de local apropriado para armazenagem dos adesivos.

Fonte: Autoria própria (2022)

### 3.6 Processo Produtivo

Elaborou-se um cronograma que estipula a ordem por setores aonde todos os processos foram contemplados, sendo iniciado pelo setor de Corte. Para o processo de Corte foi estipulado o procedimento COR 001 para a máquina Prensa de Corte número 125. Foram definidos critérios para serem realizados antes do operador iniciar o trabalho na prensa, ao início da produção, descrição da atividade, descrição do modelo de peça ideal, durante a operação com a máquina, inspeção, identificação de lotes inspecionados e de produto não conforme, ao término da produção e normas de segurança e as questões ambientais que devem ser consideradas. Antes do operador iniciar o trabalho na prensa, foram especificados critérios que o operador deve estar atendo antes de iniciar seu trabalho com a máquina como por exemplo para verificar visualmente se as conexões de ar apresentam vazamentos e para verificar se existe algum tipo de problema no painel elétrico, exemplos: fios, terminais e conexões soltos ou vazamento de óleo. Caso alguns desses itens estejam não conformes deve informar seu superior imediato.

Para o início da produção, foram especificados critérios para ligar e regular a máquina. Já para a descrição da atividade, foi definido como e qual atividade devia ser desenvolvida nesta máquina, desde a matriz correta para aplicação nas peças até como produzir as peças, para onde encaminhar as peças produzidas conformes e que, o operador deve fazer a limpeza geral da máquina e do ambiente de trabalho, recolhendo qualquer resíduo resultante do processo produtivo. Também foi descrito a peça padrão ideal no item descrição do modelo de peça ideal, que descreve em linhas gerais, como deve ser as peças produzidas neste equipamento. Durante a operação com a máquina, foram definidos os principais problemas, a solução desses problemas e o responsável pela solução. No item inspeção foram definidos os critérios para a inspeção da qualidade que deveria ser realizado pelo operador, qual a periodicidade e amostragem do lote, assim como onde deveria ser registrado esses dados.

No campo identificação de lotes inspecionados e de produto não conforme, foram definidos os controles necessários para os produtos produzidos considerados não conforme, como identificação, segregação e ação a ser tomada sempre que for identificado produtos não conformes e seu destino adequado. Foram definidos também autoridades competentes para liberação de produtos não conformes.

No item ao término da produção foi definido os requisitos para desligar a máquina deixando apta para o próximo turno. Também existem o procedimento com os cuidados sobre os resíduos gerados e sobre os aspectos ambientais referente a máquina. Por último foi definido normas de segurança aonde os equipamentos de proteção individual (EPI) foram determinados para uso durante atividade no equipamento assim como normas gerais de segurança do trabalho. Mesmo que a norma ISO 14001:2015 não mencione o aspecto segurança do trabalho especificamente, é interessante colocar esse aspecto nos procedimentos por se tratar de cuidados essenciais para com os operadores, sendo que o não cumprimento poderia acarretar em um problema de saúde ou um acidente de trabalho, o que impactaria de alguma maneira no processo produtivo e na gestão ambiental, até pelo fato de se tratar de requisito legal conforme estabelece a NR6 do Ministério do Trabalho. Esses procedimentos documentados foram afixados em pastas em suporte específico, nas respectivas máquinas, facilitando o acesso à informação por parte do funcionário.

### **3.7 Aplicação dos Requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2015**

A seguir apresenta-se uma tabela com as ações que foram implementadas para o atendimento dos requisitos da ISO 14001:2015.

**Quadro 5:** Tabela de Atendimento aos Requisitos da ISO 14001:2015.

Requisito ISO 14001:2015	Forma de Atendimento
<p><b>4.1 - Entendendo a organização e seu contexto</b> A organização deve determinar questões externas e internas que sejam pertinentes para o seu propósito e que afetem sua capacidade de alcançar os resultados pretendidos do seu Sistema de Gestão Ambiental. Essas questões devem incluir as condições ambientais que afetam ou são capazes de afetar a organização.</p>	<p>Levantamento realizado através do Matriz SWOT, onde foram mapeados os pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades em relação a questões ambientais.</p>
<p><b>4.2 - Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas</b> A organização deve determinar: a) as partes interessadas que sejam pertinentes para o Sistema de Gestão Ambiental; b) as necessidades e expectativas pertinentes (ou seja, requisitos) dessas partes interessadas; c) quais dessas necessidades e expectativas se tornam seus requisitos legais e outros requisitos.</p>	<p>As partes interessadas foram definidas pela empresa como direção, funcionários, fornecedores, comunidade, meio ambiente.</p>
<p><b>4.3 - Determinando o escopo do sistema de gestão ambiental</b> A organização deve determinar os limites e a aplicabilidade do Sistema de Gestão Ambiental para estabelecer o seu escopo. Ao determinar esse escopo, a organização deve considerar: a) as questões externas e internas referidas em 4.1; b) os requisitos legais e outros requisitos referidos em 4.2; c) suas unidades organizacionais, funções e limites físicos; d) suas atividades, produtos e serviços; e) sua autoridade e capacidade de exercer controle e influência.</p>	<p>O escopo foi definido dentro do Manual da Qualidade/Ambiental e será disponibilizado no site da empresa para estar disponível as partes interessadas. O escopo foi definido como “Projeto, produção e comercialização de artigos de utilidades domésticas: talheres, utensílios, facas profissionais, espetos, bombas para chimarrão, potes multiuso, pratos térmicos e garrafas térmicas”.</p>
<p><b>4.4 - Sistema de Gestão Ambiental</b> Para alcançar os resultados pretendidos, incluindo o aumento de seu desempenho ambiental, a organização deve estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um Sistema de Gestão Ambiental, incluindo os processos necessários e suas interações, de acordo com os requisitos desta Norma. A organização deve considerar os conhecimentos adquiridos em 4.1 e 4.2 ao estabelecer e manter o Sistema de Gestão Ambiental.</p>	<p>O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) foi criado com o intuito de aumentar o desempenho ambiental da empresa. Os processos foram definidos em fluxograma e procedimentos operacionais e foram incorporadas atividades de prevenção e cuidado ambiental.</p>
<p><b>5.1 - Liderança e comprometimento</b> A Alta Direção deve demonstrar liderança e comprometimento com relação ao Sistema de Gestão Ambiental: a) responsabilizando-se por prestar contas pela eficácia do Sistema de Gestão Ambiental; b) assegurando que a política ambiental e os objetivos ambientais sejam estabelecidos e compatíveis com o direcionamento estratégico e o contexto da organização; c) assegurando a integração dos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental nos processos de negócios da organização; d) assegurando que os recursos necessários para o Sistema de Gestão Ambiental estejam disponíveis; e) comunicando a importância de uma gestão ambiental eficaz e de estar conforme com os requisitos do Sistema de Gestão Ambiental; f) assegurando que o Sistema de Gestão Ambiental alcance seu(s) resultado(s) pretendido(s); g) dirigindo e apoiando pessoas a contribuírem para a eficácia do Sistema de Gestão Ambiental; h) promovendo melhoria contínua; i) apoiando outros papéis pertinentes da gestão a demonstrar como sua liderança se aplica às áreas sob sua responsabilidade.</p>	<p>Foi definido o Diretor Comercial/Exportação como alta direção, documentado em Ata específica.</p>

<p><b>5.2 - Política ambiental</b>  A Alta Direção deve estabelecer, implementar e manter uma política ambiental que, dentro do escopo definido em seu Sistema de Gestão Ambiental:</p> <p>a) seja apropriada ao propósito e ao contexto da organização, incluindo a natureza, escala e impactos ambientais das suas atividades, produtos e serviços;</p> <p>b) proveja uma estrutura para o estabelecimento dos objetivos ambientais;</p> <p>c) inclua um comprometimento com a proteção do meio ambiente, incluindo a prevenção da poluição e outro(s) compromisso(s) específico(s) pertinente(s) para o contexto da organização;</p> <p>d) inclua um comprometimento em atender os seus requisitos legais e outros requisitos;</p> <p>e) inclua um comprometimento com a melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental para aumentar o desempenho ambiental.</p> <p>A política ambiental deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ser mantida como informação documentada;</li> <li>— ser comunicada na organização;</li> <li>— estar disponível para as partes interessadas.</li> </ul>	<p>Foi definido a política ambiental pela alta direção:</p> <p>“Produzir e comercializar produtos de utilidade doméstica que atendam às necessidades dos clientes, buscando a melhoria contínua dos produtos e dos processos, atendendo requisitos legais aplicáveis e requisitos ambientais, se comprometimento com a proteção do meio ambiente, incluindo a prevenção, visando o aumento do nível de satisfação de nossos clientes e o crescimento contínuo da empresa”.</p>
<p><b>5.3 - Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais</b>  A Alta Direção deve assegurar que as responsabilidades e autoridades para papéis pertinentes sejam atribuídas e comunicadas na organização.  A Alta Direção deve atribuir a responsabilidade e a autoridade para:</p> <p>a) assegurar que o Sistema de Gestão Ambiental esteja conforme com os requisitos desta Norma;</p> <p>b) relatar o desempenho do Sistema de Gestão Ambiental, incluindo desempenho ambiental, para a Alta Direção.</p>	<p>A Alta Direção definiu e atribuiu os papéis pertinentes ao Sistema de Gestão Ambiental na empresa.  Foram criados organograma funcional, descrição de cargos e procedimentos e instruções de trabalho.</p>
<p><b>6.1 - Ações para abordar riscos e oportunidades</b>  <b>6.1.1 - Generalidades</b>  A organização deve estabelecer, implementar e manter o(s) processo(s) necessário(s) para atender aos requisitos de 6.1.1 a 6.1.4.  Ao planejar o Sistema de Gestão Ambiental, a organização deve considerar:</p> <p>a) as questões referidas em 4.1;</p> <p>b) os requisitos referidos em 4.2;</p> <p>c) o escopo do seu Sistema de Gestão Ambiental;</p> <p>e determinar os riscos e oportunidades relacionados aos seus aspectos ambientais (ver 6.1.2), requisitos legais e outros requisitos (ver 6.1.3), outras questões e requisitos, identificados em 4.1 e 4.2, que precisam ser abordados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— assegurar que o Sistema de Gestão Ambiental possa alcançar seus resultados pretendidos;</li> <li>— prevenir ou reduzir efeitos indesejáveis, incluindo o potencial para condições ambientais externas que afetem a organização;</li> <li>— alcançar a melhoria contínua.</li> </ul> <p>Dentro do escopo do Sistema de Gestão Ambiental, a organização deve determinar potenciais situações de emergência, incluindo aquelas que podem ter um impacto ambiental.</p> <p>A organização deve manter informação documentada de seus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— riscos e oportunidades que precisam ser abordados;</li> <li>— processo(s) necessário(s) em 6.1.1 a 6.1.4, na extensão necessária para ter confiança de que eles sejam realizados conforme planejado.</li> </ul>	<p>Foi criado a matriz de Riscos e Oportunidades incluindo potenciais situações de emergência. Essa matriz inclui todos os processos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).</p>
<p><b>6.1.2 - Aspectos ambientais</b>  Dentro do escopo definido no Sistema de Gestão Ambiental, a organização deve determinar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços os quais ela possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, e seus impactos ambientais associados, considerando uma perspectiva de ciclo de vida.</p>	<p>Os aspectos ambientais foram determinados dentro do escopo do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) dentro da Planilha de Levantamento e Avaliação de</p>

<p>Ao determinar os aspectos ambientais, a organização deve levar em consideração:</p> <p>a) mudanças, incluindo desenvolvimentos planejados ou novos, e atividades, produtos e serviços novos ou modificados;</p> <p>b) condições anormais e situações de emergência razoavelmente previsíveis.</p> <p>A organização deve determinar aqueles aspectos que têm ou podem ter um impacto ambiental significativo, ou seja, os aspectos ambientais significativos, por meio do uso de critérios estabelecidos.</p> <p>A organização deve comunicar seus aspectos ambientais significativos, entre os diversos níveis e funções da organização, como apropriado.</p> <p>A organização deve manter informações documentadas de seus:</p> <p>— aspectos e impactos ambientais associados;</p> <p>— critérios utilizados para determinar seus aspectos ambientais significativos;</p> <p>— aspectos ambientais significativos.</p>	<p>NOTA Os aspectos ambientais significativos podem resultar em riscos e oportunidades associados tanto com os aspectos ambientais adversos (ameaças) como com os impactos ambientais benéficos (oportunidades).</p>
<p><b>6.1.3 - Requisitos legais e outros requisitos</b></p> <p>A organização deve:</p> <p>a) determinar e ter acesso aos requisitos legais e outros requisitos relacionados a seus aspectos ambientais;</p> <p>b) determinar como estes requisitos legais e outros requisitos aplicam-se à organização;</p> <p>c) levar requisitos legais e outros requisitos em consideração quando estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente seu Sistema de Gestão Ambiental.</p> <p>A organização deve manter informação documentada de seus requisitos legais e outros requisitos.</p>	<p>A empresa determinou os requisitos legais relacionados aos seus aspectos ambientais. Estes requisitos estão definidos dentro da Planilha de Requisitos Legais.</p> <p>NOTA Requisitos legais e outros requisitos podem resultar em riscos e oportunidades para a organização.</p>
<p><b>6.1.4 - Planejamento de ações</b></p> <p>A organização deve planejar:</p> <p>a) tomar ações para abordar seus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) aspectos ambientais significativos;</li> <li>2) requisitos legais e outros requisitos;</li> <li>3) riscos e oportunidades identificados em 6.1.1;</li> </ol> <p>b) como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) integrar e implementar as ações nos processos de seu Sistema de Gestão Ambiental (ver 6.2, Seção 7, Seção 8 e 9.1), ou outros processos de negócio;</li> <li>2) avaliar a eficácia dessas ações (ver 9.1).</li> </ol> <p>Ao planejar essas ações, a organização deve considerar suas opções tecnológicas e seus requisitos financeiros, operacionais e de negócios.</p>	<p>A empresa realiza reuniões periódicas para tratar sobre seu Sistema de Gestão Ambiental. Dentro desta reunião também são tratados assuntos planejamento para tomar ações relativas aos aspectos ambientais significativos, requisitos legais e outros requisitos e riscos e oportunidades. A partir desse planejamento são integradas e implementar as ações nos processos do Sistema de Gestão Ambiental.</p>
<p><b>6.2 - Objetivos ambientais e planejamento para alcançá-los</b></p> <p><b>6.2.1 Objetivos ambientais</b></p> <p>A organização deve estabelecer, e considerando os seus riscos e oportunidades.</p> <p>Os objetivos ambientais devem ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) coerentes com a política ambiental;</li> <li>b) mensuráveis (se viável);</li> <li>c) monitorados;</li> <li>d) comunicados;</li> <li>e) atualizados, como apropriado..</li> </ol>	<p>Foram estabelecidos os objetivos ambientais nas funções e níveis pertinentes, levando em consideração com os aspectos ambientais significativos da organização e os requisitos legais e outros requisitos associados. Foram criados indicadores para os objetivos ambientais com suas respectivas metas e são monitorados mensalmente.</p>
<p><b>6.2.2 Planejamento de ações para alcançar os objetivos ambientais</b></p> <p>Ao planejar como alcançar seus objetivos ambientais, a organização deve determinar:</p>	<p>Foi criada tabela dentro do Manual da Qualidade/Ambiental definindo planejamento de como ações para</p>

<p>a) o que será feito;  b) que recursos serão requeridos;  c) quem será responsável;  d) quando isso será concluído;  e) como os resultados serão avaliados, incluindo indicadores para monitorar o progresso em direção ao alcance dos seus objetivos ambientais mensuráveis</p>	<p>alcançar os objetivos ambientais. Esse planejamento inclui o que será feito, que recursos serão requeridos, quem será responsável, quando isso será concluído e como os resultados serão avaliados.</p>
<p><b>7.1 - Recursos</b>  A organização deve determinar e prover os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.</p>	<p>Através dos setores de manutenção e Qualidade/Meio Ambiente a necessidade de recursos é levantada e apresentada para a Alta Direção para que esta libere ou aprove ações para implementação, manutenção e melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.</p>
<p><b>7.2 - Competência</b>  A organização deve:  a) determinar a competência necessária de pessoa(s) que realiza(m) trabalho sob o seu controle, que afete seu desempenho ambiental e sua capacidade de cumprir com seus requisitos legais e outros requisitos;  b) assegurar que essas pessoas sejam competentes, com base em educação, treinamento ou experiência apropriados;  c) determinar as necessidades de treinamento associadas aos seus aspectos ambientais e ao seu Sistema de Gestão Ambiental;  d) onde aplicável, tomar ações para adquirir a competência necessária e avaliar a eficácia das ações tomadas.</p>	<p>Foi criado a Descrição de Cargos, onde foram definidos requisitos ambientais de escolaridade, experiência, treinamento e habilidade para todos os cargos da empresa.</p> <p>NOTA Ações aplicáveis podem incluir, por exemplo, a provisão de treinamento, o mentoreamento ou a mudança de atribuições de pessoas empregadas no momento, ou empregar ou contratar pessoas competentes.</p> <p>A organização deve reter informação documentada apropriada como evidência de competência.</p>
<p><b>7.3 - Conscientização</b>  A organização deve assegurar que pessoas que realizam trabalhos sob o controle da organização estejam conscientes:  a) da política ambiental;  b) dos aspectos ambientais significativos e dos impactos ambientais reais ou potenciais associados com seu trabalho;  c) da sua contribuição para a eficácia do Sistema de Gestão Ambiental, incluindo os benefícios de desempenho ambiental melhorado;  d) das implicações de não estar conforme com os requisitos do Sistema de Gestão Ambiental, incluindo o não atendimento aos requisitos legais e outros requisitos da organização.</p>	<p>Foram realizados treinamentos internos de conscientização ambiental com registro de evidência de realização. Esse treinamento tem como objetivo conscientizar os colaboradores em relação a assuntos ambientais como polícia ambiental, objetivos ambientais, a contribuição de cada colaborador em relação a eficácia do SGA e de suas implicações de não estarem conforme com requisitos do Sistema de Gestão Ambiental, incluindo o não atendimento aos requisitos legais e outros requisitos da organização. Foi criado treinamento de integração para novos colaboradores, que além de esses assuntos ambientais são apresentados outros assuntos pertinentes a sua contratação e ao funcionamento da empresa.</p>
<p><b>7.4 - Comunicação</b>  <b>7.4.1 - Generalidades</b></p>	<p>Foi criado plano de comunicação interno e externo, documentado</p>

<p>A organização deve estabelecer, implementar e manter processo(s) necessário(s) para comunicações internas e externas pertinentes para o Sistema de Gestão Ambiental, incluindo:</p> <p>a) sobre o que comunicar;  b) quando comunicar;  c) com quem se comunicar;  d) como comunicar.</p> <p>Ao estabelecer o(s) seu(s) processo(s) de comunicação, a organização deve:</p> <p>— levar em consideração seus requisitos legais e outros requisitos;  — assegurar que a informação ambiental comunicada seja coerente com informação gerada dentro do Sistema de Gestão Ambiental e que seja confiável.</p>	<p>dentro do Manual da Qualidade/Ambiental.</p>
<p><b>7.4.2 - Comunicação interna</b>  A organização deve:</p> <p>a) comunicar internamente as informações pertinentes para o Sistema de Gestão Ambiental entre os diversos níveis e funções da organização, incluindo mudanças no Sistema de Gestão Ambiental, como apropriado;  b) assegurar que seu(s) processo(s) de comunicação possibilite(m) que qualquer pessoa que realize trabalho sob o controle da organização contribua para a melhoria contínua.</p>	<p>Foi criado plano de comunicação interno e externo, documentado dentro do Manual da Qualidade/Ambiental.  São realizadas comunicações internas ambientais pertinentes, através de reuniões, treinamentos, intranet, e-mail etc.</p>
<p><b>7.4.3 - Comunicação externa</b>  A organização deve comunicar externamente as informações pertinentes para o Sistema de Gestão Ambiental, como estabelecido pelo(s) processo(s) de comunicação da organização e como requerido por seus requisitos legais e outros requisitos.</p>	<p>Foi criado plano de comunicação interno e externo, documentado dentro do Manual da Qualidade/Ambiental.  São realizadas comunicações externas ambientais pertinentes, através do site, e-mail, redes sociais, etc.</p>
<p><b>7.5 - Informação documentada</b>  <b>7.5.1 - Generalidades</b>  O Sistema de Gestão Ambiental da organização deve incluir:</p> <p>a) informação documentada, requerida por esta Norma;  b) informação documentada, determinada pela organização como sendo necessária para a eficácia do Sistema de Gestão Ambiental.</p> <p>NOTA A extensão da informação documentada para um Sistema de Gestão Ambiental pode diferir de uma organização para outra, devido:</p> <p>— ao porte da organização e seu tipo de atividades, processos, produtos e serviços;  — à necessidade de demonstrar o atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos;  — à complexidade de processos e suas interações;  — à competência de pessoas que realizam trabalho sob o controle da organização.</p>	<p>Foi criado procedimento documentado com controles para definir o tipo de documentação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Neste documento foram definidos os controles para análise, aprovação, reaprovação, alteração e distribuição dos documentos que fazem parte do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).</p>
<p><b>7.5.2 - Criando e atualizando</b>  Ao criar e atualizar informação documentada, a organização deve assegurar apropriados(as):</p> <p>a) identificação e descrição (por exemplo, um título, data, autor ou número de referência);  b) formato (por exemplo, linguagem, versão do <i>software</i>, gráficos) e meio (por exemplo, papel, eletrônico);  c) análise crítica e aprovação quanto à adequação e suficiência.</p>	<p>Todos os procedimentos do SGA são elaborados a partir de uma padronização única, impressos em formulários próprios, com identificação por código alfa numérico e número da revisão no cabeçalho, e identificação do endereço e data de elaboração no rodapé; Ex: CUT 001/PAQ 001 (CUT indica um procedimento técnico referente a um setor ou atividade, 001 indica a sequência da elaboração).</p>
<p><b>7.5.3 - Controle de informação documentada</b>  A informação documentada requerida pelo Sistema de Gestão Ambiental e por esta Norma deve ser controlada para assegurar que:</p> <p>a) ela esteja disponível e adequada para uso, onde e quando for necessário;</p>	<p>Foi criada lista distribuição de documentos que contempla o local de distribuição, a quantidade de cópias e</p>

<p>b) ela esteja protegida suficientemente (por exemplo, contra perda de confidencialidade, uso impróprio ou perda de integridade). Para o controle de informação documentada, a organização deve abordar as seguintes atividades, como aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— distribuição, acesso, recuperação e uso;</li> <li>— armazenamento e preservação, incluindo preservação de legibilidade;</li> <li>— controle de alterações (por exemplo, controle de versão);</li> <li>— retenção e disposição.</li> </ul> <p>A informação documentada de origem externa, determinada pela organização como necessária para o planejamento e operação do Sistema de Gestão Ambiental deve ser identificada, como apropriado, e controlada.</p>	<p>o número da revisão do documento com o histórico de revisões. Os mesmos são distribuídos em pastas plásticas para seu manuseio adequado mantendo sua preservação. Também foi criado controle de documentos externos como normas, portarias, leis, documentos de clientes, entre outros.</p> <p>NOTA Acesso pode implicar uma decisão quanto à permissão para somente ver a informação documentada, ou a permissão e autoridade para ver e alterar a informação documentada.</p>
<p><b>8.1 - Planejamento e controle operacionais</b></p> <p>A organização deve estabelecer, implementar, controlar e manter os processos necessários para atender aos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental, e para implementar as ações determinadas em 6.1 e 6.2, ao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— estabelecer critérios operacionais para o(s) processo(s);</li> <li>— implementar controle de processo(s), de acordo com os critérios operacionais.</li> </ul> <p>A organização deve assegurar que os processos terceirizados sejam controlados ou influenciados. O tipo e a extensão do controle ou da influência a serem aplicados ao(s) processo(s) deve(m) ser definidos dentro do Sistema de Gestão Ambiental. Coerentemente com uma perspectiva de ciclo de vida, a organização deve:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) estabelecer controles, como apropriado, para assegurar que o(s) requisito(s) ambiental(is) seja(m) tratado(s) no processo de projeto e desenvolvimento do produto ou do serviço, considerando cada estágio do seu ciclo de vida;</li> <li>b) determinar seu(s) requisito(s) ambiental(is) para a aquisição de produtos e serviços, como apropriado;</li> <li>c) comunicar seu(s) requisito(s) ambiental(is) pertinente(s) para provedores externos, incluindo contratados;</li> <li>d) considerar a necessidade de prover informações sobre potenciais impactos ambientais significativos associados com o transporte ou entrega, uso, tratamento pós-uso e disposição final dos seus produtos e serviços.</li> </ol>	<p>Todos os processos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) foram criados documentos como procedimentos e instruções de trabalho com a sistemática de produção assim como o atendimento a requisitos ambientais, como prevenção de impactos ambientais e critérios ambientais. Para processos terceirizadas foram criados critérios de seleção e para a avaliação e monitoramento ambiental, de forma documentada e avaliação periódica dos terceiros. Foram definidos a vida útil dos produtos comercializados e o seu ciclo de vida. Ações como logística reversa dos materiais como embalagem e descarte do produto são desenvolvidas. Informações de descarte de resíduos são disponibilizadas aos clientes. NOTA Os controles podem incluir controles de engenharia e procedimentos. Os controles podem ser implementados seguindo uma hierarquia (por exemplo, eliminação, substituição, administrativa) e podem ser usados individualmente ou em conjunto. A organização deve controlar mudanças planejadas e analisar criticamente as consequências de mudanças não intencionais, tomando ações para mitigar quaisquer efeitos adversos, como necessário.</p>

<p><b>8.2 Preparação e resposta a emergências</b>  A organização deve estabelecer, implementar e manter o(s) processo(s) necessário(s) para preparar-se e responder a potenciais situações de emergências identificadas em 6.1.1.  A organização deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) preparar-se para responder pelo planejamento de ações para prevenir ou mitigar impactos ambientais adversos de situações de emergências;</li> <li>b) responder a situações de emergências reais;</li> <li>c) tomar ações para prevenir ou mitigar as consequências decorrentes de situações de emergência, apropriadas à magnitude da emergência e ao potencial impacto ambiental;</li> <li>d) testar periodicamente as ações de resposta planejadas, onde viável;</li> <li>e) periodicamente, analisar criticamente e revisar o(s) processo(s) e as ações de resposta planejadas, em particular, após a ocorrência de situações de emergência ou testes;</li> <li>f) prover informações pertinentes e treinamento relacionado à preparação e resposta a emergências, como apropriado, para as partes interessadas pertinentes, incluindo pessoas que realizam trabalho sob o seu controle.</li> </ul>	<p>São aplicados treinamentos e qualificação de pessoal para a resposta a emergência. Treinamentos de qualificação como CIPA (Comissão Interna de prevenção de Acidentes), Brigada de Incêndio, simulados de emergência são desenvolvidos pela organização. Os treinamentos são comprovados com respectivos registros de realização.</p>
<p><b>9 Avaliação de desempenho</b>  <b>9.1 Monitoramento, medição, análise e avaliação</b>  <b>9.1.1 Generalidades</b>  A organização deve monitorar, medir, analisar e avaliar seu desempenho ambiental.  A organização deve determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) o que precisa ser monitorado e medido;</li> <li>b) os métodos de monitoramento, medição, análise e avaliação, como aplicável, para assegurar resultados válidos;</li> <li>c) os critérios pelos quais a organização irá avaliar seu desempenho ambiental e indicadores apropriados;</li> <li>d) quando o monitoramento e a medição devem ser realizados;</li> <li>e) quando os resultados de monitoramento e medição devem ser analisados e avaliados.</li> </ul>	<p>Através dos indicadores ambientais são monitorados e medidos o desempenho ambiental da organização.  Dentro dos procedimentos e instruções criados foram definidos o que precisa ser monitorado, métodos de monitoramento, instrumentos de medição e critérios a ser utilizados.  Os equipamentos de monitoramento e medição são calibrados em laboratório externo.  São realizadas reuniões mensais para análise de indicadores ambientais com os gestores, registradas em ata específica. Os resultados da análise são comunicados na organização e são expostos gráficos com os dados tabulados na empresa.</p>
<p><b>9.1.2 Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros requisitos</b>  A organização deve estabelecer, implementar e manter o(s) processo(s) necessário(s) para avaliar o atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos.  A organização deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) determinar a frequência com que o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos será avaliado;</li> <li>b) avaliar o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos e tomar ações, se necessário;</li> <li>c) manter o conhecimento e o entendimento da situação do atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos.</li> </ul>	<p>Em conjunto com análise crítica da direção é analisado o atendimento a requisitos legais e outros requisitos. Foi contratado empresa jurídica para informar a empresa e orientar quanto a criação de legislação ambiental pertinente ao negócio da empresa assim como alteração, revogação de legislação atual.</p>
<p><b>9.2 Auditoria interna</b>  <b>9.2.1 Generalidades</b>  A organização deve conduzir auditorias internas a intervalos planejados para prover informação sobre se o Sistema de Gestão Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) está conforme com: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) os requisitos da própria organização para o seu Sistema de Gestão Ambiental;</li> <li>2) os requisitos desta Norma;</li> </ul> </li> <li>b) está implementado e mantido eficazmente.</li> </ul>	<p>É realizado auditoria interna ambiental anual em todos os processos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empresa.</p>

<p><b>9.2.2 Programa de auditoria interna</b>  A organização deve estabelecer, implementar e manter programa(s) de auditoria interna, incluindo a frequência, métodos, responsabilidades, requisitos para planejar e para relatar suas auditorias internas.  Ao estabelecer o programa de auditoria interna, a organização deve levar em consideração  a importância ambiental dos processos concernentes, as mudanças que afetam a organização e os resultados de auditorias anteriores.  A organização deve:  a) definir os critérios de auditoria e o escopo para cada auditoria;  b) selecionar auditores e conduzir auditorias para assegurar a objetividade e a imparcialidade do processo de auditoria;  c) assegurar que os resultados das auditorias sejam relatados para a gerência pertinente.</p>	<p>Foi criado procedimento para a sistemática de auditoria interna ambiental. Defini as etapas da auditoria, o programa de auditoria que é estabelecido previamente pela área da Qualidade/Ambiental e entregue aos auditores, define também a qualificação dos auditores internos ou terceirizados.  Os resultados da auditoria são registrados no Relatório de Auditoria Ambiental pelos auditores.  O programa de auditoria defini o escopo, critérios e todos os processos a serem auditados dentro do escopo ambiental.</p>
<p><b>9.3 Análise crítica pela direção</b>  A Alta Direção deve analisar criticamente o Sistema de Gestão Ambiental da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua adequação, suficiência e eficácia.  A análise crítica pela direção deve considerar:  a) a situação de ações provenientes de análises críticas anteriores pela direção;  b) mudanças em:  1) questões internas e externas que sejam pertinentes para o Sistema de Gestão Ambiental;  2) necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais e outros requisitos;  3) seus aspectos ambientais significativos;  4) riscos e oportunidades;  c) extensão na qual os objetivos ambientais foram alcançados;  d) informações sobre o desempenho ambiental da organização, incluindo tendências relativas a:  1) não conformidades e ações corretivas;  2) resultados de monitoramento e medição;  3) atendimento aos seus requisitos legais e outros requisitos;  4) resultados de auditorias;  e) a suficiência de recursos;  f) comunicação(ões) pertinente(s) das partes interessadas, incluindo reclamações;  g) oportunidades para melhoria contínua.</p>	<p>Foi definido forma de análise crítica pela direção. É realizado reunião anual onde todos os assuntos relevantes ao Sistema de Gestão Ambiental (SGA) são discutidos e analisado, como tomadas de ações necessárias, assim como de melhoria, pela alta direção e gestores da empresa.  Fica documentada em ata específica para o tema.</p>
<p><b>10 Melhoria</b>  <b>10.1 Generalidades</b>  A organização deve determinar oportunidades para melhoria e implementar as ações necessárias para alcançar os resultados pretendidos pelo seu Sistema de Gestão Ambiental.</p>	<p>São tomadas ação de oportunidade de melhorias para avanço da eficácia dos Sistema de Gestão Ambiental (SGA), devidamente documentada.</p>
<p><b>10.2 Não conformidade e ação corretiva</b>  Ao ocorrer uma não conformidade, a organização deve:  a) reagir à não conformidade e, como aplicável:  1) tomar ação para controlá-la e corrigi-la;  2) lidar com as consequências, incluindo mitigar impactos ambientais adversos;  b) avaliar a necessidade de uma ação para eliminar as causas da não conformidade, a fim de que ela não se repita ou ocorra em outro lugar:  1) analisando criticamente a não conformidade;  2) determinando as causas da não conformidade;  3) determinando se não conformidades similares existem ou se poderiam potencialmente ocorrer;</p>	<p>Foi criado procedimento de ação corretiva definindo o método de como tomar ações, responsável e sistemática. Definido o Relatório de Não conformidade (RNC) para o registro dessas ações.</p>

c) implementar qualquer ação necessária; d) analisar criticamente a eficácia de qualquer ação corretiva tomada; e) realizar mudanças no Sistema de Gestão Ambiental, se necessário. As ações corretivas devem ser apropriadas à significância dos efeitos das não conformidades encontradas, incluindo o(s) impacto(s) ambiental(is).	
<b>10.3 Melhoria contínua</b> A organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do Sistema de Gestão Ambiental para aumentar o desempenho ambiental.	São tomadas ação de melhorias para avanço da eficácia dos Sistema de Gestão Ambiental (SGA), devidamente documentada.

Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.8 Treinamento Operacional

Definido o treinamento operacional onde os supervisores de todos os setores se encarregaram juntamente com a área da qualidade/ambiental na aplicação do treinamento e no monitoramento e fiscalização realizou-se o treinamento teórico com todos os funcionários, separados em turmas, aonde todas as atividades da qualidade, o objetivo dos procedimentos e do Sistema de Gestão Ambiental, foram treinadas, assim como treinamentos sobre os aspectos e impacto ambientais, política ambiental e preparação a respostas de emergência. Também foi aberto espaço para dúvidas e sugestão que foram devidamente esclarecidas. Esse treinamento foi devidamente registrado e armazenado para possíveis futuras consultas e foi incorporado ao processo de integração de novos funcionários e é aplicado sempre que novos funcionários passam a trabalhar no setor de Cutelaria 2.

### 3.9 Auditoria Interna Ambiental

Definido o cronograma de auditoria interna onde anualmente os processos são avaliados por auditores internos devidamente capacitados, com treinamento específico. São realizados relatórios de auditoria sempre após cada verificação, onde são descritos aspectos positivos e aspectos negativos encontrados. Para os pontos negativos, são abertos Relatórios de Não Conformidades (RNC) aonde o processo referido deve analisar a causa raiz da não conformidade, propondo ações para evitar que ela volte a se repetir.

### 3.10 Indicadores

Para os processos de corte, laminação, recorte, estampo, serrilha, polimento, lavagem, embalagem e expedição foram definidos dados que devem ser coletados pelos setores para elaboração de indicadores todos os meses. São coletados dados de peças não conformes (avarias) ocorridas no período assim como o total de peças produzidas. Essas peças definidas como avarias devem ser segregadas das demais peças e identificadas conforme procedimento documentado operacional de cada área. Assim também como indicadores ambientais de consumo de energia, água e gás. Esses dados vão para a área da qualidade/ambiental onde são

tabulados e criados indicadores levando em consideração os percentuais alcançados. São elaborados gráficos com esses dados e expostos nos setores todos os meses. Após um período de 06 meses são criadas metas para cada indicador, sendo que é realizado uma média de cada indicador neste período para definição da meta. Sempre que o indicador ficar fora da meta estabelecida, deverá ser tomada uma ação corretiva conforme procedimento documentado (PAQ 005 - Ação Corretiva e Ação Preventiva). Sempre o que o indicador tiver tendência de ultrapassar a meta estipulada o setor deverá tomar uma ação preventiva, conforme esse mesmo procedimento.

### **3.11 Mudança de Comportamento**

Com a implantação do SGA, o comportamento das pessoas da empresa aos poucos foi mudando, aceitando e entendendo os benefícios da gestão ambiental. Houve acompanhamento das atividades realizadas, realização de reuniões de monitoramento e ações, treinamentos operacional e gerencial, com os resultados sendo verificados após a medição dos indicadores. Atualmente, a gestão tem um maior entendimento sobre o tema, e a tomada de decisão se norteia, entre outros fatores, na questão ambiental. Os resultados alcançados são analisados em auditorias ambientais de clientes na organização e são considerados satisfatórios.

### **3.12 Dificuldade e Benefícios da Implantação**

A principal dificuldade para a implantação foi a resistência dos gestores e colaboradores na mudança de cultura, pois as práticas adotadas são padronizadas e monitoradas, e nem todos se sentiram bem com esse monitoramento. Outra dificuldade foi o entendimento da gestão ambiental, muitos acreditam que esse aspecto não agrega para a empresa, não gera faturamento e nem lucratividade. Aos poucos esses fatores vão sendo rompidos e a cultura ambiental sendo formada dentro da organização.

A empresa optou pela não certificação da ISO 14001:2015, mas a implantação do SGA demonstrou bom resultado interno como a redução de resíduos e uma organização melhor interna. Muitos clientes realizam auditorias ambientais nos fornecedores e essa implantação trouxe uma melhor convivência e imagem perante a esses clientes. Outro benefício constatado foi a criação de novos projetos pela empresa pensando em requisitos ambientais, desde a construção do produto e a utilização de matérias-primas ecologicamente corretas, considerando a sustentabilidade da empresa e conseqüentemente na preservação do meio ambiente.

#### 4. CONCLUSÃO

Foram notáveis os avanços das áreas trabalhadas com o SGA, sendo que o processo produtivo ficou mais organizado, mais bem controlado e monitorado. Os funcionários sabem exatamente o que se espera deles, sendo que estão disponíveis as informações sempre que necessário. Os processos produtivos passaram a ser monitorados através de indicadores, onde cada área analisa de forma individual seu desempenho. A área da qualidade/ambiental serve como suporte para que as atividades desenvolvidas sejam monitoradas e realizadas no dia a dia da empresa.

#### REFERÊNCIAS

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2015** – Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015, São Paulo, Atlas, 2017.

CARVALHO, P. C. **O Programa 5S e a Qualidade Total**. 5ª edição, Campinas – SP, Alínea 2011.

ESQUIVAL, B. M. **Gestão Ambiental**. Palhoça, SC, 1. ed. rev. 159 p, 2011.

MELNYK, S. A.; SROUFE, R. P.; CALANTONE, R. **Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance**. Journal of Operations Management, v. 21, n. 3, p. 329-351, maio. 2003. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272696302001092>>. Acessado em Jan,2023.

NEGREIROS, C.; AMBROZINI, M. A. **Impactos da implementação da norma NBR ISO 14001 em uma organização sulcroatoolceira**. Nucleus, Ituverava, São Paulo, v.6 n.2. set. 2009. Disponível em <<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/279/334>> Acessado em Jan, 2023.

**Norma ABNT NBR ISO 14001:2015**, Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

**Norma ABNT NBR ISO 9001:2015**, Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

O'HANLON, T. **Auditoria da Qualidade: Com Base na ISO 9001:2000** –Conformidade. Agregando Valor. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

OLIVEIRA, O. J.; CASTRO, R.; PINHEIRO, C. R. M. S. **Um estudo sobre à implementação da norma ISO 1400**. In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, ENEGEP, 2007, Foz do Iguaçu, PR. Anais do XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 1-10. Disponível em: <[https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2007\\_tr650481\\_9875.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr650481_9875.pdf)>. Acessado em Fev. 2023.

---

OLIVEIRA, O. J.; SERRA J. R. **Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo**. Produção, Bauru, São Paulo, v. 20. Jul./set.2010. Disponível em <  
<https://www.scielo.br/j/prod/a/ysMnqSGcRTQFdkPHcLr7byL/?format=pdf&lang=pt>>, Acessado em Jan. 2023.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 4 ed. São Paulo: SENAC, 2002.