

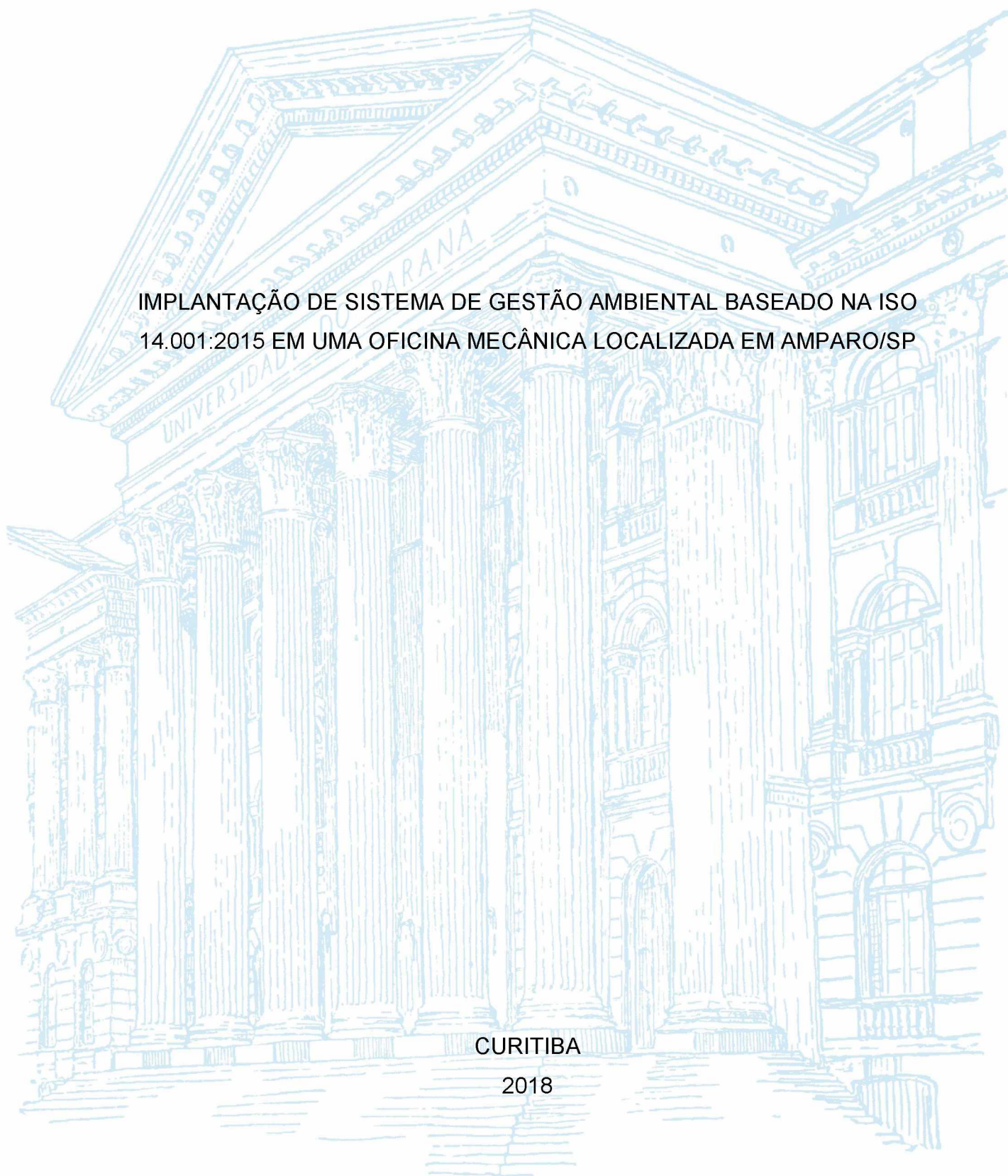
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ELLEN CRISTINA FARIAS DA SILVA

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADO NA ISO
14.001:2015 EM UMA OFICINA MECÂNICA LOCALIZADA EM AMPARO/SP

CURITIBA

2018



ELLEN CRISTINA FARIAS DA SILVA

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADO NA ISO
14.001:2015 EM UMA OFICINA MECÂNICA LOCALIZADA EM AMPARO/SP

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de MBA em Gestão Ambiental no curso de Pós-graduação em Gestão Ambiental, Setor de Ciências Agrárias, Departamento de Economia Rural e Extensão, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Esp. Marcos Vinicius Lorenzon

Coorientador: Prof. Msc. Gustavo Silva Oliveira

CURITIBA

2018

“Perseverança – É continuar lutando mesmo depois de as forças terem acabado”.

Kléber Novartes

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho foi demonstrar a implantação de um sistema de gestão ambiental em uma oficina mecânica, localizada em Amparo/SP, utilizando como referência os requisitos estabelecidos na Norma ISO 14.001:2015. Nesta oficina são desenvolvidas as atividades de lavagem, lubrificação, troca de óleo e manutenção mecânica, que possuem potencial de causar impactos ambientais, como a contaminação do solo e da água subterrânea devido à disposição inadequada de resíduos. Para atuar na prevenção destes riscos ambientais a implantação de um sistema de gestão ambiental se tornou imprescindível. A metodologia usada para elaboração deste trabalho foi aplicar os requisitos estabelecidos nos capítulos contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação de desempenho e melhoria contínua da Norma ISO 14.001:2015, na implantação do sistema de gestão ambiental. Os resultados alcançados foram as definições do escopo do Sistema de Gestão Ambiental, política ambiental, papéis e responsabilidades, objetivos ambientais e indicadores de monitoramento, levantamento dos aspectos ambientais e requisitos legais aplicáveis, implantação de canal de comunicação, controles operacionais e formulário de auditoria ambiental. O trabalho demonstrou que a implantação do sistema de gestão ambiental, baseado nos requisitos da Norma ISO 14.001:2015 é capaz de promover a sistematização da operação, a avaliação dos resultados e a melhoria contínua dos processos da oficina, minimizando riscos e impactos ambientais.

Palavras-chave: Aspectos Ambientais. Controles operacionais. Riscos Ambientais.

ABSTRACT

The main objective of this work was the demonstration of the implementation of an environmental management system in a mechanical workshop, located in Amparo / SP, using as reference the requirements established in ISO 14001: 2015. In this workshop the activities of washing, lubrication, oil change and mechanical maintenance are developed, which have great potential to cause environmental impacts, such as contamination of soil and groundwater due to improper waste disposal. And to act in the prevention of these environmental risks, the implementation of an environmental management system has become essential. The methodology used to elaborate this work was to apply the requirements established in the chapters organizational context, leadership, planning, support, operation, performance evaluation and continuous improvement of ISO 14.001: 2015 in the implementation of the environmental management system. The results achieved were the definitions of the scope of the environmental management system, environmental policy, roles and responsibilities, environmental objectives and monitoring indicators, survey of environmental aspects and applicable legal requirements, implementation of communication channel, operational controls and environmental audit form. The work demonstrated that the implementation of the environmental management system, based on the requirements of ISO 14001: 2015, is capable of promoting the systematization of the operation, the evaluation of the results and the continuous improvement of the Workshop processes, minimizing risks and environmental impacts.

Keywords: Environmental Aspects. Operational controls. Environmental Risks.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MEDIÇÃO DIÁRIO DO CONSUMO DE ÁGUA NA LAVAGEM DE VEÍCULO	28
FIGURA 2 – MONITORAMENTO DA SEPARAÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS	29

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DEFINIÇÃO DA MATRIZ DE SIGNIFICÂNCIA DOS ASPECTOS AMBIENTAIS.....	17
QUADRO 2 – ESTRUTURA DA NORMA ABNT NBR ISO 14.001:2015.....	19
QUADRO 3 – DEFINIÇÃO DO CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO.....	19
QUADRO 4 – DEFINIÇÃO DAS ATRIBUIÇÕES NO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....	21
QUADRO 5 – POLÍTICA DE MEIO AMBIENTE.....	21
QUADRO 6 – LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SIGNIFICÂNCIA.....	22
QUADRO 7 – LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS.....	23
QUADRO 8 – DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS AMBIENTAIS DA OFICINA.	24
QUADRO 9 – AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DOS ASPECTOS AMBIENTAIS APÓS IMPLANTAÇÃO DOS CONTROLES OPERACIONAIS.	26
QUADRO 10 – FORMULÁRIO DE AUDITORIA AMBIENTAL	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCP	- Associação Brasileira de Cimento Portland
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
CETESB	- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
ETE	- Estação de tratamento de efluentes
INMETRO	- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	- International Organization for Standardization
LAIA	- Levantamento de aspectos e impactos ambientais
PGR	- Plano de gerenciamento de resíduos
SGA	- Sistema de gestão ambiental
SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINDIREPA	- Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo
COV	- Compostos orgânicos voláteis

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	10
1.2	OBJETIVOS	11
1.2.1	objetivo geral	11
1.2.2	objetivos específicos.....	11
1.3	JUSTIFICATIVA.....	12
1.4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2	MATERIAL E MÉTODO	16
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
3.1	CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO	19
3.2	LIDERANÇA.....	20
3.3	PLANEJAMENTO.....	21
3.4	APOIO	24
3.5	OPERAÇÃO	25
3.6	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	28
3.7	MELHORIA.....	32
4	CONCLUSÃO.....	33
5	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Oficina Mecânica objeto deste trabalho está implantada dentro de uma indústria de grande porte, localizada na cidade de Amparo/SP. Ela atua exclusivamente com manutenção e higienização de carros, caminhões e empilhadeiras usados nas operações logísticas da indústria, desde o carregamento de matérias-primas ao transporte do produto acabado para o centro de distribuição.

Para implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA), uma das alternativas é adotar como norteador os requisitos estabelecidos na Norma ABNT NBR ISO 14.001:2015, que define SGA como:

“Parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades. (ABNT, 2015).”

Esta norma foi desenvolvida pela *International Organization for Standardization* (ISO) e introduzida no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo dividida em tópicos e requisitos que devem ser cumpridos e mantidos. Assim são estruturados em: contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação de desempenho e, por fim, melhoria.

Conforme orienta Derisio (2017), o item de “contexto da organização” tem como principal objetivo estabelecer os requisitos para definição da área (ou localização) da abrangência da organização, levantar quais são as partes interessadas e quais são suas expectativas e determinar o escopo do SGA dentre as atividades realizadas. No tópico “liderança” são estabelecidas as diretrizes para definição de papéis e responsabilidades para garantir o comprometimento da liderança e também a definição da política ambiental da organização.

O autor explica que a etapa de “planejamento” estabelece os conceitos de levantamento de riscos e oportunidades, com base na identificação de aspectos ambientais que a organização possa controlar e influenciar e dos impactos ambientais considerando uma perspectiva de ciclo de vida, além da identificação dos requisitos legais aplicáveis e planejamento de ações. Também direciona para a importância da definição de objetivos ambientais e planejamento para alcançá-los. O item que trata

sobre “apoio” estabelece a necessidade de recursos, competências, conscientização, comunicação e informação documentada para a implantação e manutenção do SGA (DERISIO, 2017).

Na etapa de “operação” são estabelecidas as necessidades para planejamento e controle operacionais e preparação para resposta à emergência. Em “avaliação de desempenho” são determinados os requisitos para monitoramento, medição, análise e avaliação, auditoria interna e análise crítica pela direção. Por fim, a etapa de “melhoria” aborda a necessidade de estabelecer ações corretivas para não conformidades apontadas e melhoria contínua do sistema de gestão ambiental. (DERISIO, 2017).

Neste contexto, uma organização pode implantar o SGA de acordo com a ABNT NBR ISO 14.001:2015 e obter ou não a certificação de conformidade, dependendo dos seus próprios objetivos e interesses.

Para a obter a certificação as organizações devem passar por processo de auditoria externa realizada por órgão independente e, posteriormente para manutenção da certificação, são necessárias auditorias periódicas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho teve por objetivo geral demonstrar a implantação de um sistema de gestão ambiental, em uma oficina mecânica localizada em Amparo/SP, baseado na aplicação de parte dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 14.001:2015.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram:

- Demonstrar a importância de uma referência na estruturação do SGA, capaz de promover a melhoria contínua;
- Elaborar o levantamento dos principais aspectos ambientais;
- Definir controles para minimização dos riscos ambientais.

1.3 JUSTIFICATIVA

Uma indústria de grande porte possui em sua operação muitos aspectos ambientais que devem ser avaliados e tratados para garantir a proteção ambiental e a minimização dos impactos negativos.

Na indústria onde se localiza a oficina mecânica objeto deste trabalho todas as áreas produtivas e de interface direta possuíam SGA implantado. Entretanto, a oficina, por ser uma área que não está relacionada diretamente ao processo produtivo, ainda não possuía.

Ao avaliar os indicadores de geração de resíduos da indústria, observou-se que um volume significativo dos resíduos perigosos era originado na oficina, demonstrando a necessidade de implantação de um SGA nesta área.

As atividades de lavagem, manutenção mecânica, lubrificação e troca de óleo possuem potencial de causar impactos ambientais, como por exemplo, a contaminação do solo, devido à disposição inadequada de resíduos contaminados com óleo, ou ainda, a contaminação da água subterrânea se o efluente da lavagem não for tratado corretamente.

Nesse contexto, a implantação do SGA contribui para garantir o conhecimento de todos os aspectos ambientais e aplicar medidas de gerenciamento e controle para evitar impactos ambientais indesejados, promovendo a melhoria contínua dos processos e garantindo a coexistência e permanência da Oficina dentro de uma indústria de grande porte.

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em 2014 no Brasil existiam 39 milhões de veículos leves e 2,7 milhões de caminhões e ônibus (veículos pesados). Assim, para a manutenção desta quantidade de veículos, de acordo com o Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo (SINDIREPA), estima-se que existam 121.317 empresas legalmente estabelecidas (SINDIREPA, 2015).

Ademais, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) publicou o guia “Minha empresa sustentável: oficina mecânica” e nele

destaca a informação abaixo, além de tratar sobre a importância de temas como água e energia:

“A correta destinação de resíduos é a palavra de ordem no setor. Faça um mapeamento detalhado apontando as etapas dos seus serviços que mais geram resíduos e quais os tipos gerados (SEBRAE, 2016).”

De acordo com Peres *et al.* (2013), existem quatro principais tipos de agentes poluentes em uma oficina mecânica, sendo eles:

Poluentes gasosos: devido a presença de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) e materiais particulados provenientes de pintura de veículos. Ressalta-se que este tipo de serviço não é executado na oficina.

Poluição sonora: ruído perceptível fora dos limites da empresa. Entretanto a oficina está situada dentro de uma indústria de grande porte, localizada em um distrito industrial, não sendo possível identificar isoladamente apenas os níveis de poluição sonora referentes a esta atividade.

Efluentes líquidos: efluentes com presença de óleo, sólidos sedimentáveis e soluções de lavagem. Esses efluentes são gerados nos setores de lavagem, lubrificação e troca de óleo. Sendo que as emulsões oleosas são as mais expressivas.

Resíduos diversos: são os óleos lubrificantes usados, óleos contaminados e demais resíduos contaminados com óleo.

A ABNT NBR 10.004:2004 classifica os resíduos sólidos em dois tipos, separados de acordo com a periculosidade, sendo eles classe I perigosos e classe II não perigosos. Essa segunda categoria é ainda subdividida em dois grupos, os resíduos classe II A – não perigosos não inertes e classe II B – não perigosos inertes (ABNT, 2004). Os tratamentos que são empregados aos resíduos dependem dessa classificação.

Resíduos não perigosos podem receber como forma de tratamento a reciclagem, cujo objetivo é transformação dos resíduos em novos produtos, ou eles se transformam em rejeitos, que não existem possibilidades de recuperação e tratamento, e não resta outra alternativa senão a disposição final ambientalmente adequada em aterros sanitários (BRASIL, 2010).

Os resíduos perigosos devem ser encaminhados para formas específicas de tratamentos e uma das opções existente é o coprocessamento, que é a destinação ambientalmente adequada dos resíduos para queima em fornos de cimentos. Como os resíduos contaminados com óleo possuem alta inflamabilidade, eles podem ser

usados nos fornos de cimento como combustível. Esse tipo de tratamento é uma alternativa mais barata para o gerador do resíduo, de acordo com informações da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP, 2018).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) estabeleceu a logística reversa como um instrumento para viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. As embalagens de óleo lubrificante usado, classificadas como resíduos perigosos, estão enquadradas na categoria abrangidas por este instrumento, portanto podem ser devolvidas, sem custo para o consumidor, para o fabricante do produto.

De acordo com Belfi *et al.* (2014), a implantação de um SGA em uma oficina, cria meios eficientes para o uso dos recursos naturais e, aplicando as medidas corretivas e preventivas, pode corrigir ou impedir a geração de impactos ambientais adversos. Além de ser capaz de gerar resultados significativos para o crescimento econômico do negócio, promover a melhora da imagem da oficina e promover a proteção e preservação dos recursos naturais e da saúde pública.

Segundo Derisio (2017), o SGA é parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, comprimir os requisitos legais aplicáveis e gerir de riscos e oportunidades. Está fundamentalmente ligado a adoção de medidas preventivas de poluição.

A implementação de um SGA baseado na estrutura de uma norma internacional, que é o caso da ABNT NBR ISO14.001:2015, traz grandes vantagens, ainda segundo Derisio (2017), sendo elas:

Diferencial competitivo: pois há a melhoria da imagem da empresa, aumento de produtividade e conquista de novos mercados.

Melhoria organizacional: com a adoção de uma gestão ambiental sistematizada, ocorre a integração da conservação ambiental com a gestão da empresa, além de conscientização de funcionários e melhoria no relacionamento com a comunidade.

Minimização de custos: com a eliminação de desperdícios, ocorre uma melhor gestão dos recursos humanos, físicos e financeiros.

Minimização de riscos: tratando os riscos do negócio, ocorre a garantia da segurança legal e de informações, além de promover a minimização de acidentes e passivos ambientais.

De acordo com Oliveira e Serra (2010), a ABNT NBR ISO14.001:2015 tem um caráter universal, pois ela pode ser adaptada a qualquer empresa, de qualquer região e de todos os portes. A norma estabelece os requisitos, sem definir a forma e o grau que eles devem ter, permitindo que cada empresa promova suas próprias ferramentas para atender as diretrizes da norma.

A ABNT NBR ISO14.001:2015 apresenta instruções para o funcionamento de um SGA, mas de forma genérica, portanto, não são definidos como as rotinas e ferramentas devem ser implantadas e gerenciadas. Assim, a etapa mais importante do processo de implementação baseado na norma é a interpretação e adaptação a realidade da empresa em questão (OLIVEIRA E SERRA, 2010).

Ressaltando a importância de um sistema mundial para parametrização do SGA, de acordo com Sá *et al.* (2016) a ABNT NBR ISO14.001:2015 está presente em 171 países e existem mais de 300 mil empresas certificadas.

2 MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho foi baseado em SGA implantados com a aplicação dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO14.001:2015. Deste modo, para o embasamento teórico e elaboração do plano de trabalho realizou-se uma revisão de literatura, por meio de consulta a Norma ABNT ISO 14.001:2015, livros, artigos científicos e sites de organizações ligadas aos temas de gestão ambiental em oficinas mecânicas.

Por se tratar de uma oficina estabelecida dentro de uma empresa de capital fechado, a divulgação de nomes, imagens do interior e documentos não foram autorizadas para publicação.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram feitas visitas semanais, com duração de duas horas, ao longo de dois meses entre março e maio de 2018, verificando todas as etapas dos processos realizados dentro da oficina e também foram realizadas entrevistas pessoais com dois funcionários da oficina, sendo o supervisor da equipe de operação e supervisor administrativo responsável pelo gerenciamento dos documentos.

Para a implantação do SGA foram seguidos os requisitos de contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação de desempenho e melhoria contínua da Norma ISO 14.001:2015.

Na etapa de definição do contexto da organização foram registradas as informações levantadas em campo, durante o trabalho de reconhecimento das atividades desempenhadas na oficina e também do reconhecimento da indústria que ela está instalada. Além disso, foram feitas visitas ao entorno na vizinhança.

Junto com a liderança foi elaborada a Política de Meio Ambiente, onde foram determinados os compromissos para preservação ambiental, levando em conta as expectativas das partes interessadas.

na etapa de planejamento, primeiramente realizou-se o levantamento de aspectos e impactos ambientais (LAIA) relacionados as atividades da oficina.

Para estabelecer os principais riscos envolvidos em cada aspecto ambiental, foi definida uma matriz de significância, capaz de relacionar a probabilidade de determinado evento acontecer em uma escala de tempo e a severidade do impacto causado por ele, possibilitando a classificação dos aspectos em muito crítico (vermelho), crítico (laranja) médio (amarelo) ou baixo (verde), conforme apresentada no Quadro 1.

Para estabelecer essa matriz, foram avaliados os impactos ambientais que poderiam ser causados, levando em conta cenários de gerenciamento e disposição e/ou tratamento de resíduos, tratamento de efluentes e possíveis derramamentos de produtos químicos.

QUADRO 1. Definição da matriz de significância dos aspectos ambientais (parte I).

Matriz de Significância		Probabilidade						
			Diária	Mensal	Semestral	Anual	Emergencial	
			10	8	6	4	2	
Severidade	Alta	Efluentes líquidos destinados inadequadamente; geração de resíduo classe I com disposição inadequada; vazamentos e derramamentos grandes sem controle operacional; não atende legislação e/ou causa incômodo sistêmico as partes interessadas.	100	1000	800	600	400	200
	Média Alta	Geração de resíduo classe II com disposição inadequada; vazamentos e derramamentos intermediários sem controle operacional; atende legislação e causa incômodo esporádico as partes interessadas.	40	400	320	240	160	80
	Média	Geração de resíduos líquidos destinados a tratamento externo; geração de resíduo classe I com destinação para aterro classe I; vazamentos e derramamentos grandes com controle operacional.	21	210	168	126	84	42
	Média Baixa	Efluentes líquidos oriundos de retrabalhos destinados a ETE interna ou reutilização interna; geração de resíduo classe I: destinados a incineração, co-processamento, rerefino, reciclagem e reutilização; geração de resíduo classe II - destinados a aterros; vazamentos e derramamentos intermediários com controle operacional; vazamentos e derramamentos pequenos sem controle operacional;	8	80	64	48	32	16

Fonte: elaborado pela autora.

QUADRO 1. Definição da matriz de significância dos aspectos ambientais (parte II).

Matriz de Significância		Probabilidade						
			Diária	Mensal	Semestral	Anual	Emergencial	
			10	8	6	4	2	
Severidade	Média Baixa	vazamentos e derramamentos de qualquer volume com o controle operacional necessitando de pequenos reparos, sem comprometer a sua eficiência.	8	80	64	48	32	16
	Baixa	Efluentes líquidos inerentes ao processo destinados a ETE interna ou reutilizado no processo (águas de setup e lavagens de máquinas). geração de resíduo classe II: destinados a compostagem, a reciclagem ou reutilização; vazamentos e derramamentos pequenos com controle operacional; atende legislação e não causa incômodo as partes interessadas.	2	20	16	12	8	4

Fonte: elaborado pela autora.

Após a definição da significância dos aspectos ambientais, foi possível estabelecer as diretrizes de operação, avaliação de desempenho e melhoria continua nas atividades da oficina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a apresentação dos resultados alcançados será seguida a mesma ordem de tópico da norma, conforme apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2. Estrutura da Norma ABNT NBR ISO 14.001:2015.

Sumário	
	Introdução
	1. Escopo
	2. Referências normativas
	3. Termos e definições
Requisitos da Norma	4. Contexto da organização
	5. Liderança
	6. Planejamento
	7. Apoio
	8. Operação
	9. Avaliação de desempenho
	10. Melhoria

Fonte: ABNT, 2015.

3.1 CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO

O resultado dessa contextualização foi descrito no Quadro 3, que se tornou um documento integrante do SGA da oficina, sendo devidamente registrado e controlado pela área administrativa, para garantir as revisões de acordo com as necessidades de mudanças.

QUADRO 3. Definição do contexto da organização (parte I).

Contexto da organização	
Localização	A oficina mecânica está localizada dentro das dependências de uma indústria de grande porte, situada no interior de São Paulo. O zoneamento urbano municipal do local é definido como zona industrial (ZI).
Serviços	Os serviços executados nessa oficina são de lavagem, lubrificação, troca de óleo e manutenção mecânica de 30 carros, 75 caminhões e 102 empilhadeiras que são usados nas atividades logísticas da indústria.
Horário de funcionamento e número de funcionários	Os 15 funcionários da oficina mecânica trabalham divididos em três turnos. As atividades são iniciadas no domingo às 22h e se encerram no sábado às 22h.

Fonte: elaborado pela autora.

QUADRO 3. Definição do contexto da organização (parte II).

Contexto da organização	
Partes interessadas	<p><u>Internas:</u> As partes interessadas internas são os dirigentes da indústria, as unidades produtivas, centro de distribuição, logística e vendas que tem como expectativa o desempenho adequado da oficina, garantindo que os veículos usados nos processos logísticos da indústria estejam aptos para cumprir com seu papel. E todos os funcionários da indústria e da própria oficina que tem como expectativa a proteção dos recursos naturais e da saúde pública.</p> <p><u>Externas:</u> As partes interessadas externas são os órgãos ambientais municipal, estadual e federal, que visam que a legislação seja atendida. A comunidade local, os clientes e fornecedores que tem a expectativa que os recursos naturais sejam preservados e não ocorram impactos ambientais.</p>
Escopo do Sistema de Gestão Ambiental	O sistema de gestão ambiental implantado na oficina abrange as áreas operacionais de lavagem de veículos, lubrificação, troca de óleo e manutenção mecânica.

Fonte: elaborado pela autora.

Por estar localizado no pequeno município de Amparo/SP, que não possui corpo técnico capacitado na Secretaria de Meio Ambiente para atender indústria de grande porte, o órgão ambiental responsável pela fiscalização da oficina é a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

3.2 Liderança

Para assegurar o comprometimento da liderança da oficina com o SGA, foi definido junto ao departamento financeiro da empresa que mensalmente, nas reuniões de resultados financeiros da área, seriam inseridos obrigatoriamente os resultados dos indicadores ambientais e posteriormente registrados na ata da reunião.

Dessa maneira, foi estabelecido o sistema para garantir que a liderança acompanhe e de o suporte necessário para a melhoria continua do SGA.

Para definir os papéis e responsabilidades de cada funcionário, foram descritas as atribuições dos cargos para garantir a manutenção e melhoria contínua do SGA. Essas atribuições foram inseridas na descrição de cargo dos funcionários, contando com o apoio do departamento de recursos humanos da empresa. No Quadro 4 estão apresentadas as atribuições de acordo com o cargo:

QUADRO 4. Definição das atribuições no sistema de gestão ambiental.

Descrição de cargo Atribuições no sistema de gestão ambiental	
Cargos de supervisão	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar os treinamentos ambientais de todos os funcionários de cargos operacionais; - Garantir a execução dos controles operacionais e disponibilizar os recursos; - Tratar as não conformidades apontadas nas auditorias ambientais; - Assegurar que os resíduos estejam armazenados de forma adequada; - Fazer a gestão dos indicadores ambientais; - Propor melhorias nos processos e atividades de acordo com os objetivos ambientais.
Cargos de operação	<ul style="list-style-type: none"> - Zelar pela destinação adequada dos resíduos; - Agir prontamente para interromper situações de derramamentos; - Comunicar as ocorrências ambientais; - Conhecer os aspectos ambientais da atividade que será executada; - Executar os controles operacionais que garantem a minimização dos impactos ambientais.

Fonte: elaborado pela autora.

A política ambiental, apresentada no Quadro 5, se tornou um documento componente do SGA, com controle de arquivo e revisão. Ela foi disponibilizada nos murais da oficina, para conhecimento de todos os funcionários, e cópias em formato de panfletos foram disponibilizadas na recepção da indústria, sendo acessível também para a comunidade.

QUADRO 5. Política ambiental.

Política ambiental
<p>A oficina mecânica, localizada dentro de uma indústria de grande porte, é responsável pelas lavagens e manutenções de carros, máquinas e empilhadeiras que garantem as operações logísticas dessa indústria.</p> <p>A responsabilidade ambiental está diretamente ligada as atividades diárias da oficina, promovendo o adequado gerenciamento ambiental que protege o solo e a água subterrânea.</p> <p>Os compromissos ambientais da oficina são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover o consumo consciente dos recursos naturais; - Garantir a correta disposição dos resíduos sólidos; - Cumprir com as obrigações legais aplicáveis ao negócio; - Promover a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental.

Fonte: elaborado pela autora.

3.3 Planejamento

A partir do levantamento de aspectos e impactos ambientais foi possível conhecer os riscos e oportunidades e, dessa maneira, possibilitar que os objetivos

definidos na política ambiental fossem alcançados, a partir da implantação dos controles operacionais.

O Quadro 6 apresenta os aspectos ambientais, classificados de acordo com a matriz de significância acima descrita, conforme levantamento realizado em campo em conjunto com o Supervisor Operacional da Oficina.

Ressalta-se que essa avaliação foi feita sem considerar os controles operacionais existentes.

QUADRO 6. Levantamento dos aspectos ambientais e significância (parte I).

Etapa do Processo / Aspecto Ambiental	Tipo de Impacto	Probabilidade	Severidade	Matriz de Significância	
Lubrificação, troca de óleo e manutenção mecânica					
Resíduo Classe I - toalhas industriais e panos descartáveis	Alteração Qualidade do Solo	10	100	1000	Muito Crítico
Resíduo Classe I - baterias usadas	Alteração Qualidade Água e Solo	10	40	400	Crítico
Resíduo Classe I - efluentes da solução de lavagem de peças	Alteração Qualidade Água e Solo	8	100	800	Muito Crítico
Resíduo Classe I - óleo lubrificante usado	Alteração Qualidade Água e Solo	10	100	1000	Muito Crítico
Resíduo Classe I - embalagens de óleo lubrificante	Alteração Qualidade do Solo	10	100	1000	Muito Crítico
Resíduo Classe I - lonas de freio usadas	Alteração Qualidade do Solo	8	100	800	Muito Crítico
Resíduo Classe I - papelão contaminado	Alteração Qualidade do Solo	10	100	1000	Muito Crítico
Resíduo Classe I - sucata contaminada	Alteração Qualidade do Solo	8	100	800	Muito Crítico
Resíduo Classe I - Vazamento de solução da lavagem de peças	Alteração Qualidade Água e Solo	2	40	80	Médio
Resíduo Classe I - Vazamento do óleo descartado	Alteração Qualidade Água e Solo	2	40	80	Médio
Resíduo Classe I - Vazamento do fluido de bateria	Alteração Qualidade Água e Solo	2	40	80	Médio
Resíduo Classe I - Vazamento do óleo lubrificante	Alteração Qualidade Água e Solo	2	40	80	Médio
Resíduo Classe II - pneu	Alteração Qualidade do Solo	10	40	400	Crítico
Resíduo Classe II - plástico	Alteração Qualidade Água e Solo	8	40	320	Crítico
Resíduo Classe II - papel	Alteração Qualidade do Solo	8	40	320	Crítico
Resíduo Classe II - metal (peças descartadas)	Alteração Qualidade do Solo	10	40	400	Crítico
Resíduo Classe II - madeira (tocos para apoio)	Alteração Qualidade do Solo	4	40	160	Crítico
Consumo de energia	Esgotamento dos Recursos Naturais	10	21	210	Crítico

Fonte: elaborado pela autora.

QUADRO 6. Levantamento dos aspectos ambientais e significância (parte II).

Etapa do Processo / Aspecto Ambiental	Tipo de Impacto	Probabilidade	Severidade	Matriz de Significância	
Lavagem de veículos					
Resíduo Classe I - geração de efluentes (água de lavagem)	Alteração Qualidade Água e Solo	10	100	1000	Muito Crítico
Resíduo Classe I - lodo (água e areia contaminadas com óleo)	Alteração Qualidade Água e Solo	8	100	800	Muito Crítico
Resíduo Classe I - Vazamento de efluentes	Alteração Qualidade Água e Solo	4	100	400	Crítico
Resíduo Classe I - Derramamento Lodo (água e areia contaminadas com óleo)	Alteração Qualidade Água e Solo	4	100	400	Crítico
Resíduo Classe II - não recicláveis (esfregão e EPIs usados)	Alteração Qualidade do Solo	4	40	160	Crítico
Resíduo Classe II - tambores	Alteração Qualidade do Solo	8	40	320	Crítico
Consumo de água	Esgotamento dos Recursos Naturais	10	100	1000	Muito Crítico
Consumo de energia	Esgotamento dos Recursos Naturais	10	21	210	Crítico

Fonte: elaborado pela autora.

A partir dos dados levantados e classificados de acordo com a matriz de significância, verificou-se que os principais riscos estavam relacionados ao gerenciamento de resíduos classe I e ao consumo dos recursos naturais água e energia.

O plano de ação estabelecido para minimização dos riscos foi o levantamento dos requisitos legais aplicáveis ao aspecto ambiental de geração de resíduos classe I (Quadro 7).

QUADRO 7. Levantamento dos requisitos legais aplicáveis.

Requisitos legais aplicáveis ao gerenciamento de resíduos da oficina
Lei federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos
Lei do estado de São Paulo nº 12.300/2006 – Política Estadual de Resíduos Sólidos (São Paulo)
Decreto do estado de São Paulo nº 8.468/1976 – regulamento da Lei nº 997/1976, que dispõe sobre a preservação e o controle da poluição e do meio ambiente
ABNT NBR 10.004:2004 – resíduos sólidos - classificação

Fonte: elaborado pela autora.

Os objetivos ambientais da oficina foram definidos a partir desse levantamento dos principais riscos (Quadro 8).

QUADRO 8. Definição dos objetivos ambientais da oficina.

Objetivos ambientais da oficina
Promover a separação adequada dos resíduos gerados nas operações da oficina.
Destinar 100% dos resíduos para tratamento adequado.
Promover a logística reversa dos óleos lubrificantes usados e/ou contaminados.
Instalar sistema de tratamento para separação de água, areia e óleo provenientes do processo de lavagens de veículos.
Instalar sensor de presença para diminuir o consumo de energia elétrica.
Instalar medidor de consumo de água e monitorar por um ano para definir meta de consumo.
Promover campanhas para conscientização do uso racional dos recursos naturais.
Treinar 100% dos funcionários nas diretrizes do sistema de gestão ambiental.

Fonte: elaborado pela autora.

Para o planejamento das ações visando alcançar os objetivos ambientais, foram estabelecidas reuniões mensais de acompanhamento, com a presença dos supervisores da oficina e com um funcionário do quadro operacional, que foi designado como responsável pela execução das atividades operacionais.

3.4 Apoio

Após a determinação das atribuições dos funcionários dentro do SGA, foram atualizadas as descrições de cargo, com o apoio do departamento de recursos humanos. Para garantir aos funcionários o desenvolvimento das competências necessárias, foram fornecidos treinamentos para todos eles.

Para promover a comunicação interna, instalou-se um mural de meio ambiente, contendo as informações sobre o sistema de gestão ambiental e a política ambiental sendo periodicamente revisadas. Foram apresentadas informações sobre o mapeamento dos aspectos e impactos ambientais de cada atividade realizada dentro da oficina, informações sobre contenção de vazamentos, separação de resíduos conforme a classificação de periculosidade, apresentação dos objetivos ambientais da oficina e o desempenho para atingimento dos objetivos.

Para o gerenciamento da informação documentada, foi criada uma pasta física com os documentos componentes do SGA. O Supervisor administrativo é o responsável por manter a atualização de controle da pasta.

Os treinamentos realizados no mural de meio ambiente, junto aos funcionários, receberam uma ata e lista de presença para comprovar a aplicação. Foi estabelecido que os treinamentos serão realizados periodicamente a cada seis meses, novamente para todos os funcionários. Para garantir a eficácia do treinamento, mensalmente dois funcionários deverão ser entrevistados e acompanhados na execução de suas atividades, definidas na descrição de cargos, para avaliar a absorção dos conceitos de preservação ambiental, manutenção e melhoria continua do SGA implantado na oficina.

3.5 OPERAÇÃO

Conforme levantamento dos principais aspectos significativos foram definidos os riscos que seriam tratados e controles operacionais que seriam implantados para diminuir a significância dos aspectos.

Para o gerenciamento dos resíduos sólidos foram implantados coletores de resíduos adequados para cada tipo de resíduo, conforme periculosidade e destino. Foram necessários três tipos diferentes de coletores para acomodar os resíduos classe I perigosos enviados para coprocessamento, logística reversa de embalagens de óleo lubrificante usado e logística reversa de óleo. Para os resíduos II não perigosos foram necessários quatro coletores para separação dos materiais para reciclagem de papel, plástico, metal e madeira, além de um coletor para resíduo não reciclável enviado para disposição final em aterro sanitário.

Também foi implantado um sistema separador de água, óleo e areia, para receber o efluente da lavagem dos veículos, no qual deve ser limpo semanalmente. A água, livre de óleo, é encaminhada para tratamento interno na estação de tratamento de efluentes (ETE), que trata todo o efluente da indústria onde a oficina está instalada. A borra oleosa e a areia retiradas na limpeza são encaminhadas para coprocessamento.

Para minimizar a significância do consumo de energia elétrica foram instalados sensores de presença nos sistemas de iluminação das áreas de lavagem, troca de óleo e manutenção mecânica.

Para o consumo de água, definiu-se a necessidade de monitorar o consumo, estabelecer uma meta de redução gradativa. Para realizar esse monitoramento foi

instalado um hidrômetro na tubulação de entrada na caixa d'água do sistema de lavagem de veículos.

Após a aplicação dos controles operacionais realizou-se a avaliação da significância dos aspectos ambientais, utilizando a mesma matriz supracitada. Conforme pode ser observado no Quadro 9, a significância reduziu consideravelmente. O único aspecto categorizado como crítico foi o de consumo de água, pois esse só será reduzido quando forem estabelecidas as metas de redução gradativa de consumo de água na lavagem dos veículos, que depende do monitoramento iniciado com a implantação deste SGA.

QUADRO 9. Avaliação da significância dos aspectos ambientais após implantação dos controles operacionais (parte I).

Etapa do Processo / Aspecto Ambiental	Controle Operacional	Probabilidade	Severidade	Matriz de Significância	
Lubrificação e troca de óleo / Manutenção mecânica					
Resíduo Classe I - toalhas industriais e panos descartáveis	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - baterias usadas	Coletor de resíduos identificado Logística reversa	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - efluentes da solução de lavagem de peças	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	8	8	64	Médio
Resíduo Classe I - óleo lubrificante usado	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - embalagens de óleo lubrificante	Coletor de resíduos identificado Logística reversa	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - lonas de freio usadas	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	8	8	64	Médio
Resíduo Classe I - papelão contaminado	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - sucata contaminada	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	8	8	64	Médio
Resíduo Classe I - Vazamento de solução da lavagem de peças	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	2	8	16	Baixo
Resíduo Classe I - Vazamento do óleo descartado	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	2	8	16	Baixo
Resíduo Classe I - Vazamento do fluido de bateria	Coletor de resíduos identificado Coprocessoamento	2	8	16	Baixo
Resíduo Classe I - Vazamento do óleo lubrificante	Coletor de resíduos identificado Logística reversa	2	8	16	Baixo

Fonte: elaborado pela autora.

QUADRO 9. Avaliação da significância dos aspectos ambientais após implantação dos controles operacionais (parte II).

Etapa do Processo / Aspecto Ambiental	Controle Operacional	Probabilidade	Severidade	Matriz de Significância	
Resíduo Classe II - pneu	Coletor de resíduos identificado Logística reversa	10	2	20	Médio
Resíduo Classe II - plástico	Coletor de resíduos identificado Reciclagem	10	2	20	Médio
Resíduo Classe II - papel	Coletor de resíduos identificado Reciclagem	8	2	16	Baixo
Resíduo Classe II - metal (peças descartadas)	Coletor de resíduos identificado Reciclagem	10	2	20	Médio
Resíduo Classe II - madeira (tocos para apoio)	Coletor de resíduos identificado Reciclagem	4	2	8	Baixo
Consumo de energia	Sensor de presença	10	8	80	Médio
Lavagem de veículos					
Resíduo Classe I - geração de efluentes (água de lavagem)	Separador de água, óleo e areia	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - lodo (água e areia contaminadas com óleo)	Separador de água, óleo e areia + Coletor de resíduos identificado (coprocessamento)	10	8	80	Médio
Resíduo Classe I - Vazamento de efluentes	Separador de água, óleo e areia	8	8	64	Médio
Resíduo Classe I - Derramamento Lodo (água e areia contaminadas com óleo)	Coletor de resíduos identificado - Coprocessamento	8	8	64	Médio
Resíduo Classe II - não recicláveis (esfregão e EPIs usados)	Coletor de resíduos identificado - Aterro sanitário	4	8	32	Médio
Resíduo Classe II - tambores	Coletor de resíduos identificado - Reciclagem	8	2	16	Baixo
Consumo de água	Hidrômetro para monitorar o consumo	10	21	210	Crítico
Consumo de energia	Sensor de presença	10	8	80	Médio

Fonte: elaborado pela autora.

Antes da aplicação dos controles operacionais, os aspectos críticos e muito críticos somavam 22 aspectos. Esse número foi reduzido em 95,5% após a implantação dos controles, reforçando a importância da implantação de um sistema de gestão ambiental na oficina.

Para garantir a operação do SGA, é importante que todos os envolvidos conheçam procedimentos para resposta à emergência e sejam treinados em simulações de situações reais.

Para atender este requisito foram instalados *kits* de atendimento a emergência, próximos aos locais com riscos de vazamentos (sala de manutenção

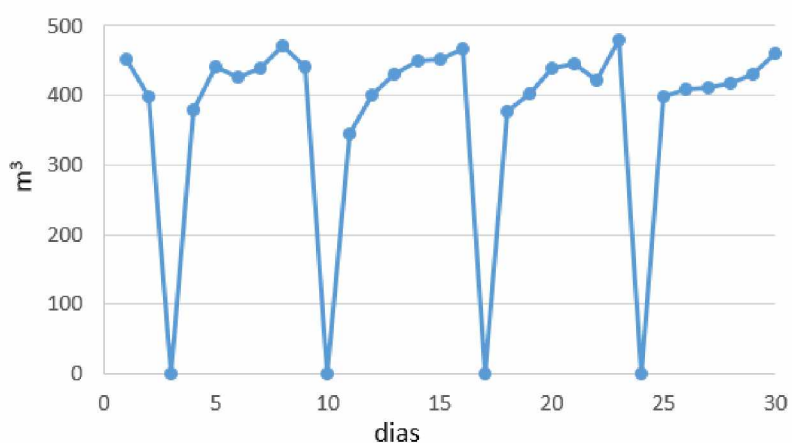
mecânica, que armazena as baterias e a solução de lavagem de peças, e área de lubrificação e troca de óleo). Esses *kits* foram compostos por areia e serragem, para fazer contenção de derramamentos, tambor e pá para recolher o material. Todos os funcionários foram treinados, com simulação prática, para usar o *kit*. A lista de treinamento foi devidamente arquivada.

3.6 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Para determinação da meta progressiva de redução do consumo de água foi instalado um hidrômetro. O equipamento adquirido possuía certificado de calibração e para garantir a qualidade da medição, foi definido que a cada seis meses o equipamento deveria ser calibrado por empresa terceira devidamente autorizada pelo INMETRO. O certificado de calibração foi arquivado na pasta física de controle dos documentos do SGA da oficina.

O resultado da medição diária do consumo de água na lavagem de veículos passou a ser apresentado semanalmente no mural de meio ambiente, no formato de gráfico de linha (Figura 1), dando visibilidade a todos os funcionários e promovendo a conscientização do uso racional da água.

FIGURA 1. Medição diária do consumo de água na lavagem de veículos. Junho/2018.

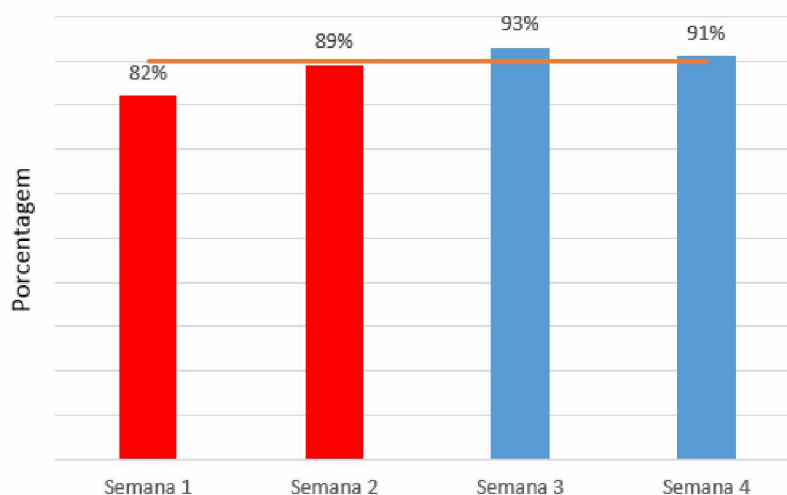


O principal controle operacional estabelecido no gerenciamento de resíduos sólidos foi a implementação dos coletores específicos para separação dos resíduos conforme a caracterização de periculosidade, além de todos os funcionários terem

sido treinados para realizar a separação adequada. Para avaliação do desempenho deste controle operacional, foi definido que diariamente seria feita uma ronda para checar os coletores de resíduos.

A meta definida foi de 90% de aderência a separação adequada dos resíduos, monitorada diariamente com fechamento mensal para apresentação na reunião de resultados. O fechamento semanal para fixação de gráficos de coluna (Figura 2) no mural de meio ambiente da oficina para que todos os funcionários tomem conhecimento. Em casos de não conformidades as metas semanais são indicadas nas tarjas vermelhas.

FIGURA 2. Monitoramento da separação adequada dos resíduos. Junho/2018.



Ademais determinou-se as leis aplicáveis ao gerenciamento de resíduos da Oficina que devem ser monitoradas semestralmente. Nesse monitoramento devem ser avaliadas mudanças na legislação e também feita uma análise crítica das obrigações estabelecidas na lei e se a oficina está atendendo estas obrigações. A meta para esse atendimento foi definida em 100%, pois se tratando de um requisito legal, não se pode deixar de atender nenhum item.

Esse monitoramento deve ser feito pelo supervisor administrativo da oficina, em conjunto com o supervisor operacional, através da elaboração de um relatório de atendimento. Caso ocorram mudanças na legislação, deve ser estabelecido um plano de ação para garantir o atendimento aos novos requisitos e a evolução do plano de ação deve ser demonstrada no próximo relatório semestral.

Para a avaliação de desempenho do SGA na oficina, foi estabelecido um plano de auditoria interna, cujo responsável pela execução é o supervisor administrativo e a periodicidade é mensal. Estabeleceu-se que os resultados mensais também devem ser fixados no mural de meio ambiente para que todos tenham conhecimento e sejam apresentados na reunião mensal de resultados.

O Quadro 10 apresenta as perguntas do formulário de auditoria interna. Para isso, estabeleceu como meta 90% de atendimento ao questionário, sendo que os resultados devem apresentar evolução para que no próximo ano a meta seja estabelecida em 100%.

QUADRO 10. Formulário de auditoria ambiental (parte I).

Formulário de auditoria ambiental	
Questão	Pontos de verificação
O documento de Contexto da Organização está atualizado?	Verificar se houve alguma alteração na Oficina no último mês que não foi atualizada no documento.
A política de meio ambiente está atualizada e disponível para as partes interessadas?	Verificar se houve alguma alteração na Oficina no último mês que não foi atualizada no documento e se existem cópias impressas na recepção da empresa e na Oficina.
A descrição de cargo dos funcionários está atualizada?	Verificar se houve alguma contratação de funcionário no último mês e se a descrição de cargo utilizada continham as atribuições ambientais.
Os assuntos referentes ao SGA estão sendo tratados na reunião mensal de resultados?	Verificar se estão acontecendo as reuniões mensais de resultados junto ao Departamento financeiro da empresa e se os resultados do SGA estão sendo apresentados.
A avaliação dos aspectos ambientais estão atualizadas e publicadas no mural de meio ambiente?	Verificar se houve alteração na Oficina no último mês e se foi atualizada a avaliação de aspectos ambientais e se os resultados estão publicados no mural de meio ambiente.
Os funcionários da Oficina conhecem os aspectos ambientais relacionados as suas atividades?	Verificar se os funcionários conhecem e entendem o quadro de avaliação de aspectos ambientais.
Os requisitos legais aplicáveis foram avaliados no último semestre?	Verificar se foi elaborado o relatório de atendimento aos requisitos legais aplicáveis e se o plano de ação para itens não atendidos apresenta evolução.
Os objetivos ambientais da Oficina foram definidos e os funcionários os conhecem?	Verificar se os os objetivos foram levantados e se estão sendo monitorados.

Fonte: elaborado pela autora.

QUADRO 10. Formulário de auditoria ambiental (parte II).

Formulário de auditoria ambiental	
Questão	Pontos de verificação
As reuniões mensais de avaliação de atendimento dos objetivos ambientais estão sendo executadas?	Verificar lista de presença e ata de reunião.
O mural de meio ambiente está atualizado?	Verificar se os gráficos de medição de consumo de água e monitoramento da separação adequada dos resíduos estão atualizados, se os resultados da auditoria ambiental e os aspectos ambientais estão publicados.
A pasta física de documentos do SGA está atualizada?	Verificar se todos os documentos necessários estão na pasta e se estão atualizados de acordo com a última versão.
Os treinamentos do SGA estão sendo executados?	Verificar se todos os funcionários estão treinados semestralmente nos procedimentos do SGA e se a verificação de eficácia está sendo realizada mensalmente.
Os resíduos estão sendo separados adequadamente?	Verificar em campo os coletores e avaliar os resultados do monitoramento diário.
O sistema separador de água e óleo está funcionando e sendo executada a limpeza semanal?	Verificar em campo e verificar o registro de limpeza semanal.
Os resíduos estão sendo encaminhados para empresas adequadas?	Verificar os certificados de destinação de resíduos e se as empresas possuem as devidas licenças.
Os sensores presença de energia elétrica estão funcionando?	Verificar em campo.
A medição diária do consumo de água está sendo realizada?	Verificar os apontamos de leitura dos hidrômetros.
Os kits de atendimento a emergência estão completos e dispostos nos locais adequados e os funcionários sabem manuseá-los?	Verificar se os kits estão abastecidos e disponíveis nos locais adequados. Verificar se os funcionários sabem usar a partir de uma simulação de derramamento.
O hidrômetro está devidamente calibrado?	Verificar na pasta física de documentos do SGA se os certificados de calibração estão atualizados.
A auditoria ambiental está sendo executada na periodicidade definida?	Verificar se a auditoria foi realizada no último mês.

Fonte: elaborado pela autora.

Para avaliação do desempenho da implementação do SGA foi definido que após um ano deverá ser realizada reunião de análise crítica junto a direção da indústria onde a oficina está instalada. Neste momento, os resultados consolidados do ano serão apresentados, para verificar se os objetivos ambientais estão sendo atendidos e programar novas metas para o ano seguinte.

3.7 MELHORIA

A avaliação de desempenho do SGA implantado é importante para determinar os pontos que não estão sendo conduzidos da melhor forma possível e os motivos pelos quais os resultados podem não estar sendo atingidos, assim o SGA pode ser melhorado continuamente para garantir o máximo desempenho ambiental da organização.

Para garantir a implementação de melhorias no SGA da oficina foi estabelecido que todas as não conformidades ambientais apontadas no formulário de auditoria interna devem ser tratadas e o plano de ação deve ser arquivado juntamente com o relatório de auditoria, evidenciando a implementação das ações corretivas e oportunidades de melhorias apontadas.

As ações corretivas devem ser apresentadas na reunião mensal de apresentação de resultados e anualmente também devem ser apresentadas as principais melhorias estabelecidas para a direção, durante a reunião de análise crítica do SGA.

4 CONCLUSÃO

A execução deste trabalho demonstrou a importância da implantação de um SGA em uma oficina mecânica com a aplicação dos requisitos estabelecidos em uma norma reconhecida mundialmente, que é a ABNT NBR ISO 14.001:2015.

Foram levantados os aspectos ambientais da oficina mecânica e demonstrados como a falta de implantação de controles operacionais podem resultar em grandes riscos ao meio ambiental.

Os principais riscos das atividades de uma oficina mecânica estão relacionados ao gerenciamento dos resíduos, pois a maior parte dos resíduos são classificados como perigosos devido a contaminação com óleo. Assim, a realização correta de separação dos resíduos permite a destinação ambientalmente mais adequada, permitindo encaminhar resíduos não contaminados para reciclagem e os contaminados para coprocessamento em fornos de cimento.

A aplicação de medidas de controles operacionais nos processos trouxe uma redução na significância dos aspectos ambientais levantados, demonstrando a redução dos riscos que tais medidas proporcionaram.

A aplicação dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 14.001:2015 na implantação do sistema de gestão ambiental demonstrou as vantagens de sistematizar e estabelecer metas para avaliação do desempenho ambiental da oficina.

Com essa sistemática de avaliação de desempenho, estabelecida pela norma, foi possível definir critérios para medir a evolução do SGA implantado, pontos de melhorias e estabelecer planos de ações para melhoria contínua do SGA.

Por fim, conclui-se que este trabalho atingiu o seu objetivo inicial de apresentar a importância da implantação de um SGA em uma oficina mecânica, para promover o gerenciamento ambiental adequado, que garante a minimização dos riscos e estabelece a melhoria contínua dos processos.

5 REFERÊNCIAS

ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland. **Coprocessamento - Uma solução definitiva para o resíduo.** Disponível em: <<http://coprocessamento.org.br/o-que-e-coprocessamento>>. Acesso em 22 de agosto de 2018.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004:2004** - Resíduos Sólidos – classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.001: 2015** - Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BELFI, Thamiris Gomes *et al*, 2014. **Projeto de regularização e adequação ambiental de oficinas mecânicas.** V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte, 2014.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei 12.305/2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em 01 de agosto de 2018.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental.** 5. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de textos, 2017. 230 p.

OLIVEIRA, Otavio José de. SERRA, José Roberto. **Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14.001 em empresas industriais de São Paulo.** Revista Produção, v. 20, n. 3, jul./set. 2010, p. 429-438.

PEREZ, Ilma Conde *et al*, 2013. **Gestão Ambiental 8 - Oficinas Mecânicas e Lava Jato – Orientações para o controle Ambiental.** Instituto Estadual de Meio Ambiental do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde1/~edisp/inea0015345.pdf>>. Acesso em 22 de agosto de 2018.

SÁ, Joana dos Guimarães *et. al*, 2016. **Guia do utilizador ISO 14.001:2015**. Apcer, março de 2016. Disponível em: <https://www.apcergroup.com/portugal/images/site/graphics/guias/apcer_guia_iso14001.pdf>. Acesso em 01 de agosto de 2018.

SÃO PAULO. Decreto 8.468/1976. Regulamento da Lei nº 997/1976, que dispõe sobre a preservação e o controle da poluição e do meio ambiente. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>>. Acesso em 01 de agosto de 2018.

SÃO PAULO. Política Estadual de Resíduos Sólidos. Lei 12.300/2006. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>>. Acesso em 01 de agosto de 2018.

SEBRAE, 2016. **Minha Empresa Sustentável: Oficina Mecânica**. Centro Sebrae de Sustentabilidade – Cuiabá: 2016.

SINDIREPA, 2015. Disponível em: <<https://www.oficinabrasil.com.br/noticia/mercado-cinau/dimensoes-do-mercado-de-reposicao-quem-somos-onde-estamos-e-quanto-representamos>>. Acesso em 22 de agosto de 2018.