



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS

CAMPUS DO SERTÃO
EIXO DE TECNOLOGIA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUCAS DE SOUZA XAVIER

**Avaliação de elementos para implementação de um SGA
em uma empresa do ramo logístico: estudo de caso.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Delmiro Gouveia

2022

LUCAS DE SOUZA XAVIER

**Avaliação de elementos para implementação de um SGA
em uma empresa do ramo logístico: estudo de caso.**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Alagoas – Campus Sertão para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. D.r. Dr. Antônio Pedro de Oliveira Netto

Delmiro Gouveia
2022

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecária responsável: Renata Oliveira de Souza CRB-4/2209

X3a Xavier, Lucas de Souza

Avaliação de elementos para implementação de um SGA em uma empresa do ramo logístico: estudo de caso / Lucas de Souza Xavier. - 2022.
35 f. : il.

Orientação: Antonio Pedro de Oliveira Netto.
Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Engenharia de Produção. Delmiro Gouveia, 2022.

1. Engenharia de produção. 2. Sistemas de Gestão Ambiental - SGA. 3. Política ambiental. 4. Sustentabilidade. 5. Setor logístico. 6. Ciclo PDCA. I. Oliveira Netto, Antonio Pedro de. II. Título.

CDU: 658.5:502.175

Folha de Aprovação

LUCAS DE SOUZA XAVIER

Avaliação de elementos para implementação de um SGA em uma empresa do ramo logístico: estudo de caso.

Trabalho apresentado ao corpo docente da Universidade Federal de Alagoas, como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção apresentado em 19/12/2022.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ANTONIO PEDRO DE OLIVEIRA NETTO
Data: 14/02/2023 15:45:49-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Orientador: Prof. Dr. Antonio Pedro de Oliveira Netto
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
 MANOEL GERONIMO LINO TORRES
Data: 14/02/2023 14:20:07-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Examinador Interno: Prof. Me. Manoel Geronimo Lino Torres
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
 LUANA TASSIA SOUZA DOS SANTOS
Data: 13/02/2023 20:44:11-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Examinador Interno: Prof. Me. Luana Tássia Souza dos Santos
(Universidade Federal de Alagoas)

RESUMO

As empresas buscam cada vez mais soluções para reduzir os impactos ambientais gerados por seus processos, de maneira sustentável e eficiente. Pesquisar formas de implementação de um SGA em empresas do setor logístico a fim de avaliar os elementos necessários para implementar um sistema eficaz e conforme a norma ISO 14001 se faz necessário. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento por meio do estudo de casos de empresas de setor logístico a fim de identificar gargalos nos processos visando oferecer considerações voltadas para a importância de se ter um SGA na organização, apresentando sugestões de melhoria dos processos para a gestão ambiental da empresa e soluções para minimizar dificuldades encontradas no âmbito da gestão de pessoas. Realizou-se uma pesquisa de métodos contribuintes para a implementação de um SGA, tendo como destaque o ciclo PDCA que fundamenta a norma ISO 14001. Verificou-se que a empresa obtém uma melhoria contínua de seus processos na totalidade, gera eficiência através da redução dos custos da organização e consegue gerir melhor seus colaboradores através da conscientização e orientação sobre reduzir os impactos ambientais gerados pela empresa, impondo a constatação de que apesar das dificuldades encontradas no processo de implementação e posteriormente na manutenção de um SGA eficaz e certificado, verifica-se a necessidade organizacional e também a viabilidade de implantá-lo.

Palavras-chave: Sustentabilidade, política ambiental, programas de gestão, ciclo PDCA.

ABSTRACT

Companies are increasingly seeking solutions to reduce the environmental impacts generated by their processes, in a sustainable and efficient way. Researching ways to implement an EMS in companies in the logistics sector in order to evaluate the elements necessary to implement an effective system and in accordance with the ISO 14001 standard is necessary. The objective of this work was to conduct a survey by means of case studies of companies in the logistics sector in order to identify bottlenecks in the processes aiming to offer considerations focused on the importance of having an EMS in the organization, presenting suggestions for improving the processes for the environmental management of the company and solutions to minimize difficulties encountered in the area of people management. A survey of methods that contribute to the implementation of an EMS was carried out, highlighting the PDCA cycle that is the basis of the ISO 14001 standard. It was verified that the company obtains a continuous improvement of its processes as a whole, generates efficiency by reducing the organization's costs and is able to better manage its employees through awareness and guidance on reducing the environmental impacts generated by the company, which imposes the verification that despite the difficulties encountered in the implementation process and later in the maintenance of an effective and certified EMS, the organizational need and also the feasibility of deploying it is verified.

Keywords: Sustainability, environmental policy, management programs, PDCA cycle.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado em Sistemas de Gestão	18
Figura 2 – Etapas de implementação	21
Figura 3 – Estrutura do SGA implantado pela Hackefors	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações da Empresa “Atacado e Distribuidora”	17
Tabela 2 – Etapas para Implementação	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Considerações iniciais	7
1.2	Objetivos	7
1.2.1	Objetivo geral	7
1.2.2	Objetivos específicos	8
1.3	Estrutura do trabalho	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	Contexto histórico ambiental	9
2.2	Gestão Ambiental	11
2.3	A Norma ISO	12
2.4	Modelos de Gestão Ambiental	13
2.5	Programas de Gestão Ambiental	15
2.6	Motivos para implementar um Sistema de Gestão Ambiental	15
3	METODOLOGIA	17
3.1	Estudo de caso	17
3.2	Ferramentas de apoio	17
3.2.1	O ciclo PDCA	17
3.2.2	A metodologia 5W2H	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

Perante a exatidão de retenção de gastos e adequação dos artigos e métodos de produção às necessidades do comércio, as organizações buscam atualizar seus princípios de gestão para adequarem maior atributo de serviços e artigos, promovam novas tecnologias que colaborem com o desenvolvimento sustentável, cubram o avanço da concorrência e, por conseguinte, otimizem a lucratividade.

Os preceitos dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) são uma das escolhas usadas pelas empresas para obterem estas finalidades. Tais ações colaboram para formalização dos artifícios funcionais, que designam o seu andamento e impulsionam o avanço sucessivo, permitindo a diminuição do envio de resquícios e o menor gasto de recursos naturais. Os preceitos com foco na norma ISO 14001 (ISO, 2015) é um dos exemplares de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) mais tomado.

A norma apresenta uma alusão certificável em feitiço de requisitos que demanda uma série de processos e ações, sem definir como podem ser feitos, indicando o respeito à legislação ambiental local vigente. Entretanto, o incremento e implantação destes preceitos encaram um conjunto de dificuldades que vão da mínima inclusão da alta gerência até a complicada compreensão de artifícios escritos, enfocando aqueles incluídos aos recursos humanos: mínimo nível de escolaridade e treinamento, ocasionando desestímulo e resistência à transformação.

É nesta linha que as características da gestão de pessoas podem cooperar para tornar mínimas estas dificuldades. O escopo deste trabalho resume-se a apresentar métodos contribuintes à área de gestão de pessoas e com base em um estudo de caso descritivo, para implantação de sistemas de gestão ambiental com base na norma ISO 14001.

1.2 Objetivos

O objetivo tem potencial a ser mais bem absorvido quando exibidos no contorno de objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo principal deste trabalho foi apresentar um estudo de caso descritivo da implantação de um sistema de gestão ambiental, segundo a norma ISO 14001, em uma empresa do setor de logística, demonstrando prática sistematizada diretamente no âmbito da gestão de pessoas.

1.2.2 Objetivos específicos

Para obter o objetivo geral determinado, foram estipulados os seguintes objetivos específicos:

- a) Oferecer considerações voltadas à importância de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental;
- b) Sugerir processos indispensáveis para a gestão ambiental da empresa em estudo aos requisitos da norma NBR ISO 14001:2015;
- c) Apresentar sugestões de processos com o foco em minimizar as dificuldades encontradas no âmbito da gestão de pessoas.

1.3 Estrutura do trabalho

O trabalho foi organizado em 5 (cinco) capítulos, dos quais todos, tendem obter o objetivo deste trabalho.

- Capítulo 1 - Apresenta a justificativa e os objetivos do trabalho;
- Capítulo 2 - Revisão bibliográfica sobre os temas abordados;
- Capítulo 3 - Expõe o procedimento empregado;
- Capítulo 4 - Exibe os frutos do trabalho e sua validação;
- Capítulo 5 - Nesta seção são apresentadas as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Contexto histórico ambiental

O costume em preocupar-se com meio ambiente verdadeiramente jamais fez parte da natureza humana. O exclusivo cuidado do indivíduo era se rescindir dos detritos originados e o resultado de seus atos não constituía sequer sensato, pois a natureza absorvia, prontamente, a carga feita pelo ser humano. É imaginável averiguar, segundo Moura (2008), que ao passar dos anos o homem consecutivamente usou os recursos naturais e originou resquícios sem muito preocupar-se, pois os recursos eram fartos e a natureza recebia sem se opor, os destroços gerados, já que era admissível espalhar os restos sem preocupação.

É possível ressaltar ao decorrer da história que a pluralidade das ações concretizadas em prol da prevenção do meio ambiente é produto dos múltiplos acasos e parábolas ambientais que calharam em diversas partes do mundo. Segundo Callenbach (1993), os acidentes ambientais de Seveso, Bhopal, Chernobyl e Basel, ocorridos nas décadas de 70 e 80, geraram um grande desenvolvimento da conscientização ambiental em toda a Europa, igualmente nos Estados Unidos, aonde houve vazão de petróleo do Valdez que gerou ampla insatisfação na população.

Para Barbieri (2007), o poder público brasileiro principiou a se atentar com o meio ambiente no ano de 1930, no momento em que estiveram proclamados alguns dados relativos à gestão de recursos naturais, como o Código de Caça, o Código Florestal, o Código de Minas e o Código de Águas, uma vez que pondera que as raras ações que tinham calhado até aquele período, arranjaram alguma finalidade, agora de maneira formal, para o respeito ao meio ambiente.

Segundo Valle (2002), a concepção das primeiras agitações ambientais no ano de 1960 foi causada pelo contágio das águas e do ar nos países industrializados. Costa (1998) alude a criação da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, em 1958, e da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural - AGAPAN, em 1971, como marcos do ambientalismo brasileiro. Valle (2002) ressalva a estima para a conscientização ambiental do livro Primavera Silenciosa (*Silent Spring*), feito pela bióloga norte-americana Rachel Carson e publicado em 1962, na qual a autora adverte o uso sem prescrição de pesticidas, que longe de aniquilar insetos como se desejava, intoxicava os pássaros. Neste tempo, na Inglaterra, segundo Moura (2008), se deu início a um método de descontaminação do Rio Tamisa com fortes esforços para o progresso do ar de Londres, causados, especialmente, pelas mortes originadas na década de 50 por smogs.

Os fortes problemas ambientais que estavam calhando constituíram um dos motivos para convite da Conferência das Nações Unidas a propósito do Meio Ambiente Humano pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) no ano 1968. Essa exposição, que incidiu em Estocolmo, em 1972, chamou a atenção para o fato de que a

ação humana encontrava-se acarretando ampla deterioração da natureza e designando ameaças para o segurança e para a oportuna sobrevivência da humanidade.

A conferência foi conhecida pela obstinação da percepção entre os países ricos e os países em ampliação. Os países desenvolvidos ficavam atentados com as decorrências da degradação ambiental e recomendavam recriação de conservação dos recursos, deixando em destaque que as ações deveriam ser localizadas e aplicadas com urgência para impedir uma ampla calamidade.

Já os países em desenvolvimento contra-argumentam, em sua maioria, por apresentarem dificuldades de habitação e saneamento básico, necessitando de ampla evolução econômica. Os grupos dos países avançados protestavam a legalidade dos países ricos para desenvolver indicações ambientais, visto que tinha sido obtido o superávit industrial sem se atentar à conservação dos recursos naturais e agora ansiavam por métodos de domínio ambiental que seriam capazes de atrapalhar a industrialização dos países em desenvolvimento (SÃO PAULO, 1997). Segundo Moura (2008), os emissários brasileiros protegeram uma atitude de que o Brasil não se importaria em aceitar uma degradação ambiental para manter seu desenvolvimento.

Segundo Seiffert (2005), a partir de 1980, o governo brasileiro deu início a promulgar uma série de instruções que limitava a poluição industrial. Para Barbieri (2007), a legislação ambiental federal designada nesse período buscava atender os problemas específicos, com um espectro segmentado do meio ambiente.

Para Valle (2002), a Cúpula da Terra ou Rio 92, expôs que no final do século XX a tese ambiental excedia os abordes das ações isoladas e pontuais. Era então necessário um cuidado e cooperação de todo o corpo mundial para solidificar o conceito de Desenvolvimento Sustentável, direcionar o tratamento do tema ambiental nas próximas décadas, pela cooperação dentre os Estados, os diferentes campos da coletividade e a população de forma unânime.

Como exemplificações de acordos ambientais posteriores, têm-se a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Inflexíveis, de 2004, que propendia exilar a fabricação, uso e adaptação dessas substâncias químicas tóxicas e dispôs uma lista de 12 substâncias, abrangendo pesticidas, PCBs (bifenilas poli cloradas), furanos e dioxinas. Um outro exemplo foi o Protocolo de Kioto, em vigor desde 2005, que premeditava metas e prazos para a diminuição de emissões de CO₂ e outros gases ocasionadores do efeito estufa. Tais acontecimentos, unidos com tantos outros não citados, despontam um desenvolvimento da humanidade em analogia à prevenção da natureza. Esta melhora teve como resultado a ampliação e o avanço da gestão ambiental pelas organizações.

2.2 Gestão Ambiental

As empresas têm sido estimuladas a dirigir com excelência o assunto ambiental. E, por esta causa confere-se uma pressão pela implantação de SGA's. (FRYXELL; SZETO, 2002). Visto isso, percebe-se que a implantação de SGA's tem capacidade de ser um instrumento de identificação de problemas e correções, fundamentados no conceito de melhoria contínua (Perotto et al., 2008).

O desígnio dos sistemas de gestão ambiental pode ser compreendido como uma probabilidade de aumentar, programar, preparar, ordenar e monitorar as atividades organizacionais referentes ao meio ambiente propendendo harmonia e diminuição de resíduos (MELNYK; SROUFE; CALANTONE, 2002). Além disso, cooperar com a razão social e com a prática da legislação, estes preceitos permitem habituar-se conveniências de diminuição do uso de elementos e energia e melhorar os processos (CHAN; WONG, 2006).

Um princípio do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) aborda as organizações no domínio e redução retilínea de seus impactos ambientais negativos (ROWLAND-JONES; PRYDE; CRESSER, 2005) e incidem necessariamente de políticas, artifícios e protocolos de auditoria para intervenções que provocam desperdício de materiais ou envios de poluentes (MATTHEWS, 2003). Ele objetiva dotar as empresas a diminuir os prejuízos ao meio ambiente, entretanto de maneira que suas benfeitorias cubram às cotações de sua inserção.

O preceito de gestão ambiental como alicerce na norma ISO 14001 tem como desígnio fornecer às organizações informações de um SGA eficaz que possam ser unificados com outros sistemas de gestão existentes auxiliando a conseguir seus escopos ambientais e econômicos. A sua intenção geral é contrabalançar o amparo ambiental e o cuidado na questão poluente com as obrigações socioeconômicas. Muitos dessas condições são abordadas ao mesmo tempo, ou reapreciadas a qualquer momento (ISO, 2015).

Um dos valores da norma ISO 14001, de acordo com Valle (2002), é a padronização das atitudes e práticas indispensáveis para uma coordenação assegurar-se ambientalmente, desempenhando um roteiro de requisições normatizadas internacionalmente. Vale ressaltar, que tais ações não substituem a legislação ambiental vigente, pois ainda não têm força. Todavia, como os preceitos normativos sugerem a correta acomodação dos resíduos gerados, inevitavelmente, para que se consiga a obtenção da certificação, a organização obrigatoriamente precisará estar devidamente licenciada.

A composição da norma ISO 14001:2015 é a seguinte: introdução; objetivo; referências normativas; termos e definições; requisitos do sistema de gestão ambiental (requisitos gerais, política ambiental, planejamento, implantação e operação, verificação e ação corretiva, e análise crítica pela administração); e orientações para o uso da norma (ISO 14001, 2015).

2.3 A Norma ISO

Segundo Harrington e Knight (2001), a Organização Internacional de Normalização (ISO) iniciou o desenvolvimento da série ISO 14000 de normas voluntárias sobre sistemas de gestão ambiental em 1991. Algumas destas séries de normas já foram publicadas, fundando condições e especializações para sistemas de gestão ambiental, auditoria ambiental, rotulagem ambiental, avaliação de desempenho ambiental, declarações ambientais, análise do ciclo de vida e gases de efeito estufa. Para Seiffert (2005), a norma da série ISO 14001 proporciona um novo cenário gerencial das organizações diante a questão ambiental.

Com o crescimento da preocupação da humanidade e com os possíveis danos ao meio ambiente gerados pelo consumo e produção industrial de bens e serviços surgiu o interesse de se criar mecanismos para minimizar o impacto ambiental nas operações das empresas. Para tanto a ISO (organização internacional sediada na Suíça que publica normas) publicou a família de normas 14000, reconhecida e aceita internacionalmente como as melhores para a gestão do impacto ambiental das empresas. A norma 14001 em particular é um núcleo central da norma 14000 que permite a uma empresa medir e documentar seu impacto ambiental. Sua última versão foi publicada no ano de 2015, daí o nome 14001:2015.

Segundo Babakri, Bennet e Franchetti (2003), desde sua introdução, em 1996, muitos grupos em todo o mundo, permanecem abraçados a ISO 14000 e agenciando que seus fornecedores vistam o mesmo tipo de arquétipos. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que é o Fórum Nacional de Normalização, promulgou as normas NBR ISO 14001:2004 - Sistemas de Gestão Ambiental: condições com guias para uso e NBR ISO 14004:2005 - Sistemas de Gestão Ambiental: diretrizes gerais sobre princípios e práticas de apoio, as quais são equivalentes às normas ISO 14001:2004 e ISO 14004:2005. Barbieri (2007) comenta que os regulamentos são voluntários e pode ser aproveitada em qualquer organização, pública ou privada, independentemente de seu porte ou do setor de atuação.

A norma NBR ISO 14001:2004, em princípio, integra apenas condições que podem ser objetivamente auditados e sugere as coordenações que careçam de direção suplementar que usem como referência a ABNT NBR ISO 14004.

Segundo a norma NBR ISO 14001:2004, as normas de gestão ambiental têm por finalidade prover as coordenações por meio de um sistema da gestão ambiental (SGA) eficiente que seja ser unido a outras condições da gestão, e auxiliá-las a obter seus fins ambientais e econômicos. Segundo Seiffert (2005), a ISO 14001 é uma norma que avigora o aspecto no aprimoramento da defesa ambiental pelo uso de um só sistema de gerenciamento ligando todos os postos da empresa, não pondo moldes de desempenho ambientais absolutos.

Para Babakri, Bennet e Franchetti (2003), a norma foi preparada para auxiliar as empresas a colocar métodos de gestão para ter domínio e aprimorar seu papel ambi-

ental e diminuir o impacto de suas operações no meio ambiente. A norma NBR ISO 14001:2004 é fundamentada na metodologia conhecida como PDCA (Plan-Do-Check-Act) / (Planejar-Executar-Verificar-Agir), e em sua introdução descreve brevemente as etapas desta metodologia:

- PLANEJAR (PLAN) - estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados em acordo com a política ambiental da empresa;
- EXECUTAR (DO) - implementar os processos;
- VERIFICAR (CHECK) - controlar e medir os métodos em harmonia com a política ambiental, alvos, metas, condições legais e outros, e expor os resultados;
- AGIR (ACT) - agir para continuamente aprimorar o desempenho do sistema da gestão ambiental.

2.4 Modelos de Gestão Ambiental

Para Barbieri (2007), a escolha de um modelo de gestão é essencial, visto que as atividades são feitas por diversos colaboradores, em muitas ocasiões e locais e sob variados modos de ver as mesmas questões. Conforme o autor, as empresas têm a opção de iniciar um modelo exclusivo ou se utilizar dos diversos modelos genéricos de gestão ambiental, que começaram a ser criados a partir de da década de 1980 e deixa nortear as decisões a respeito de como, quando, onde e com quem discorrer as dificuldades ambientais e como elas se relacionam com as demais questões empresariais. Para Lundberg, Balfors e Folkesson (2007), os sistemas de gestão ambiental padronizados foram desenvolvidos em um período em que diversas instituições procuravam novo método de gestão para acompanhar a legislação ambiental e se aproximar do desenvolvimento sustentável.

Qualquer porte de empresa pode se habituar a um modelo de gestão ambiental, porque a redução de uso de energia, de água e reciclagem, práticas fáceis, são colocadas em qualquer empresa. A gestão ambiental não deve ser taxada como uma obrigação das empresas, mas como um alicerce para a concorrência empresarial. As empresas que são favoráveis à gestão ambiental calham imagem de cuidado e confiança com o conjunto e ganham evidência em semelhança às demais empresas. Essa imagem, que é passada para a sociedade se deve à nova economia, que coloca em primeiro lugar o meio ambiente e a inclusão social.

O apoio para uma boa gestão advém de um planejamento estruturado impecavelmente. Para Szabó Jr. (2009, p. 35): “O planejamento deve ser um conjunto de ações que permitam a escolha da melhor estratégia para que as metas sejam alcançadas.”

Além de à frente em legalidade ambiental, empresas adeptas da gestão ambiental são favorecidas no âmbito financeiro, pois recebem incentivos fiscais e taxas diferenciadas

em financiamentos. A união à gestão ambiental é uma aquisição ambiental empresarial, uma vez que o resultado é duradouro e bom para todos, visto que está dentro do desenvolvimento sustentável, um interesse coletivo. A gestão ambiental precisa ser alinhada com o modelo da empresa, entretanto conforme a legislação vigente e manter uma margem de flexibilidade para poder mudar caso necessário. A intenção é que a gestão ambiental seja vista como uma vantagem duradoura para as empresas. Para tirar o plano do papel e colocar a gestão ambiental em prática, é indispensável ter uma mudança cultural, desde técnicas simples até à educação ambiental corporativa.

Como exemplo de modelo para implementação, se tem o PEPSE – Planejamento Estratégico Para Sustentabilidade Empresarial. Esse modelo é centrado no desenvolvimento econômico, ambiental e empresarial das organizações e visa contribuir para o seu desenvolvimento sustentável. O modelo foi desenvolvido por CORAL (2022), e tem como base as premissas de sustentabilidade para viabilidade industrial, econômica, ambiental e social de um negócio. Segundo CORAL (2022), os paradigmas teóricos utilizados no desenvolvimento de modelos são a sustentabilidade, o planejamento estratégico como ferramenta de tomada de decisão, além de modelos ambientais para subsidiar análises de sustentabilidade ambiental e social.

Outro modelo que pode ser usado na implementação do SGA, é o modelo GAIA – Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais. O objetivo deste modelo é conscientizar gestores e funcionários para a necessidade de realizar avaliações de desempenho e planejamento ambiental das organizações produtivas, com base na filosofia de prevenção à poluição. Foi desenvolvido por Alexandre Lerípio e, segundo ele, é um conjunto de instrumentos de gestão, voltados para o desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de uma organização e busca integrar, por meio de etapas sequenciais padronizadas, abordagens relacionadas à sensibilização das pessoas para obter melhorias no processo. O modelo em questão é fundamentado na avaliação do ciclo de vida, gerenciamento de processos e na emissão zero.

Já o EMAS (Eco Management And Audit Scheme) é um sistema de gestão ambiental constituído em 1993 pelo Conselho da Comunidade Econômica Européia. Segundo Barbieri (2007), a finalidade do EMAS é o acesso na melhoria contínua na conduta ambiental de uma organização através da visão e prática de um SGA. Seus requisitos necessitam atender às ordens situadas no Anexo I, letra A da Resolução 761/2002 igualmente os da norma ISO 14001. Um aspecto importante desse modelo é a gestão, implementação e análise de um programa ordenado e periódico de auditoria para conferir se a gestão ambiental está de acordo com a política e os planos constituídos e se está sendo praticada com excelência.

A certificação sob o Esquema de Ecogestão e Auditoria (EMAS) da União Europeia (UE) valoriza o papel ambiental de uma empresa, enquanto evolui sua imagem 'verde' com relatórios claros e validados. Ele ajuda uma organização a economizar recursos e dinheiro e atender aos requisitos ambientais, podendo ser aplicado pelas autoridades públicas e

pelo setor privado, incluindo grandes, pequenas e médias empresas (PME) e até micro organizações.

O grande ponto dentro de uma organização são os colaboradores. Estes farão as transformações acontecerem. Para trabalhar a favor da mudança cultural, é necessária a educação ambiental corporativa.

2.5 Programas de Gestão Ambiental

Para obter os fins situados é indispensável preparar um plano de ação, também chamado de Programa de Gestão Ambiental (PGA). Este programa precisa conter determinadas informações básicas: a) ação - obra, procedimento, treinamento, etc. que seria realizada; b) responsável - pessoa responsável pela ação; c) meio - ferramenta utilizada para realizar a ação; d) prazo - data para conclusão da ação. Para a preparação do Programa de Gestão Ambiental, os gestores precisam expor as ações de cada etapa imprescindíveis para a finalização da meta. O plano necessita ser atualizado mensalmente e ser usado como utensílio de controle e cobrança por parte da coordenação do sistema de gestão ambiental, para que os colaboradores indicados como gerentes de cada ação tenham a obrigação com o desempenho.

A empresa após a implementação deve contratar, para que se tenha otimização de tempo, um organismo certificador independente, que realizará auditorias para verificar se a implementação está condizente com o projeto. Para cada não-conformidade registrada, a empresa fará um diagnóstico da causa, em que motivou as correções necessárias e a abrangência a ser feita. A empresa também utilizará a ação corretiva para precaver a propagação da falha e as evidências objetivas para o fim das não conformidades. Todas as implementações de ações corretivas serão passadas pelos auditores, que encerrará todas as não conformidades, considerando todos os requisitos para adequação da implementação para certificação da norma NBR ISO 14001:2015.

2.6 Motivos para implementar um Sistema de Gestão Ambiental

As organizações são induzidas a implantar um sistema de gestão ambiental por múltiplos motivos, como garantia para os negócios e pressão da comunidade, dos órgãos ambientais ou da concorrência. Para Barbieri (2007), uma das benfeitorias da ideia do SGA é a probabilidade de conseguir melhores resultados com menos recursos, em consequência de ações projetadas e coordenadas.

Para Assumpção (2008), uma companhia pode programar um sistema de gestão ambiental por várias causas, como o sentido e exigência de clientes, importância em conquistar ou de crescer no mercado e interesse em explicar bons resultados ambientais para sociedade, clientes, vizinhos, e entre outros.

Para Culley (1998), a grande maioria das companhias brasileiras estão implementando um SGA para evitar futuros obstáculos não-tarifários. Para Gibson (2005), algumas organizações implantaram um sistema de gestão ambiental por cobrança de seus clientes, enquanto outras resolveram programar um SGA devido aos resultados obtidos com a implantação da ISO 9000.

Entende-se que uma organização engajada com o desenvolvimento sustentável favorece, não apenas a reputação da empresa, mas também é indispensável para obter bom desempenho financeiro. Segundo Dias (2009), a questão ambiental tem ganhado destaque nos últimos anos, no que diz respeito a competitividade, devido aos benefícios que traz para a organização. Na opinião Mendes (2018) “Utilizar práticas sustentáveis, dentro ou fora da empresa, auxilia no aumento da resiliência da empresa em possíveis novas crises”. Sobre benefícios estratégicos, melhoria da imagem institucional, renovação do “portfólio” de produtos, aumento de produtividade, alto comprometimento do pessoal, melhoria nas relações de trabalho, melhoria e criatividade para novos desafios, melhoria das relações com órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas, acesso assegurado ao mercado externo e melhor adequação aos padrões ambientais.

Através das práticas sustentáveis, destacam-se as principais vantagens competitivas, segundo North (1992), em relação à economia de custos, economia devido à redução do consumo de água e outros insumos. Economias devido à reciclagem, venda e aproveitamento, diminuição de efluentes, redução de multas e penalidades por poluição. Incremento de receitas como aumento de contribuição marginal de “produtos verdes” que podem ser vendidos a preços mais altos, aumento de participação no mercado devido à motivação dos produtos e menos concorrência. Linhas de novos produtos para novos mercados, aumento da demanda para produtos que contribuem para a diminuição da poluição.

Dias (2012) complementa que, embora a gestão ambiental possa obter vantagem competitiva, o resultado satisfatório dependerá de fatores internos (grau de envolvimento ambiental dos colaboradores, por exemplo) e fatores externos (pressões exercidas pelo governo ou pela comunidade).

3 METODOLOGIA

3.1 Estudo de caso

Este trabalho foi realizado como um estudo de caso descritivo, cuja finalidade foi avaliar os elementos necessários para implementação da ISO 14001 como ferramenta de gestão ambiental e desempenho empresarial numa empresa do ramo logístico.

Foi realizada uma pesquisa por meio de uma conversa com um dos sócios da empresa, de forma informal com intuito apenas de saber a situação atual da empresa. Com isso, pôde-se obter informações básicas (Quadro 1) que auxiliaram no processo de avaliação. Para fins de divulgação dos dados, chamaremos a empresa de “Atacado e Distribuidora”.

Tabela 1 – Informações da Empresa “Atacado e Distribuidora”

Empresa	Atacado e Distribuidora
Ano de fundação	1994
Sede	Floresta (PE)
Filiais	Jaboatão dos Guararapes (PE), Petrolina (PE), Juazeiro da Bahia (BA).
Nº de Funcionários	1400

Fonte: Autor

Hoje, a empresa Atacado e Distribuidora não tem qualquer SGA implementado. Logo, para se atingir os objetivos específicos propostos no trabalho, serão utilizadas ferramentas de gestão (ciclo PDCA e ferramenta 5W2H) capazes de auxiliar na sugestão de processos indispensáveis para a gestão ambiental, priorizando a minimização das dificuldades encontradas no âmbito da gestão de pessoas.

3.2 Ferramentas de apoio

3.2.1 O ciclo PDCA

O ciclo PDCA é materializado por ações, cuja efetividade é verificada através da análise crítica, direcionando-se novamente a uma fase de replanejamento cuidadosa em um ciclo contínuo de melhoria. Trata-se de um modelo dinâmico em que a melhoria é atingida em ciclos contínuos como em uma espiral evolutiva. A Figura 1 apresenta o ciclo de maneira esquemática.

Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado em Sistemas de Gestão



Fonte: Ambiental Mercantil 2020

A observação do ciclo servirá para oferecer à empresa, considerações voltadas à importância de implementação da correta sequência de etapas de um Sistema de Gestão Ambiental. A melhoria contínua, além de requisito essencial em um sistema de gestão, é um pressuposto dos processos de acompanhamento e medição de desempenho, os quais se fundamentam em um conjunto de indicadores e nos resultados de desempenho que os mesmos obtêm.

3.2.2 A metodologia 5W2H

A técnica 5W2H é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção (SEBRAE, 2008). Também possibilita identificar quem é quem dentro da organização, o que faz e porque realiza tais atividades. Segundo o SEBRAE (2008), a técnica 5W2H é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção. Também possibilita identificar quem é quem dentro da organização, o que faz e porque realiza tais atividades. O método é constituído de sete perguntas, utilizadas para programar soluções:

a) O quê? Qual a atividade? Qual é o assunto? O que deve ser medido? Quais os resultados dessa atividade? Quais atividades são dependentes dela? Quais atividades são

necessárias para o início da tarefa? Quais os insumos necessários?

b) Quem? Quem conduz a operação? Qual a equipe responsável? Quem executará determinada atividade? Quem depende da execução da atividade? A atividade depende de quem para ser iniciada?

c) Onde? Onde a operação será conduzida? Em que lugar? Onde a atividade será executada? Onde serão feitas as reuniões presenciais da equipe?

d) Por quê? Por que a operação é necessária? Ela pode ser omitida? Por que a atividade é necessária? Por que a atividade não pode fundir-se com outra atividade? Por que A, B e C foram escolhidos para executar esta atividade?

e) Quando? Quando será feito? Quando será o início da atividade? Quando será o término? Quando serão as reuniões presenciais?

f) Como? Como conduzir a operação? De que maneira? Como a atividade será executada? Como acompanhar o desenvolvimento dessa atividade? Como A, B e C vão interagir para executar esta atividade?

g) Quanto custa realizar a mudança? Quanto custa a operação atual? Qual é a relação custo / benefício? Quanto tempo está previsto para a atividade?

O uso da metodologia 5W2H permite dividir o processo em diferentes partes, evidenciado o que se será feito em cada situação, quais as pessoas que operacionalizam cada fase, em que setor será realizada a etapa, em que sequenciado processo se encaixa a tarefa, como é realizada a mesma e que despesas gera dentro do processo produtivo.

Assim, servirá como metodologia para sugerir processos indispensáveis para a gestão ambiental da empresa em estudo e apresentar sugestões de processos com foco em minimizar as dificuldades encontradas no âmbito da gestão de pessoas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O intuito da ISO voltada à gestão ambiental é fornecer orientações para uma estrutura comum às organizações, para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema. Convém que esta estrutura de gestão ambiental contribua para o sucesso da organização em longo prazo e para a meta global do desenvolvimento sustentável.

Como consta na normatização, o ciclo PDCA é ferramenta essencial para a correta visualização e operacionalização do SGA. Para que os objetivos propostos nos sistemas de gestão sejam alcançados, é de grande importância a definição e aplicação de um método eficiente para o controle do sistema como um todo. O método PDCA - Plan, Do, Check, Act é dividido em etapas e de acordo com Silva, Daniel e Oliveira (2010), a essência deste ciclo é coordenar continuamente os esforços no sentido da melhoria contínua. Os autores enfatizam e demonstram que programas de melhoria devem iniciar com uma fase cuidadosa de planejamento.

Portanto, verificada a importância da utilização do Ciclo PDCA para garantia da qualidade nas organizações e, sua possível aplicação em qualquer setor, elaborou-se a Tabela 2, com base neste, e de acordo com a situação atual da empresa “Atacado e Distribuidora”.

Tabela 2 – Etapas para Implementação

1-Levantamento da situação inicial	Não há nenhum projeto de SGA implementado na empresa. Visto que os serviços da empresa é fazer a logística, armazenar e transportar.
2- Sensibilizações da Gestão	Criação de canal de comunicação para com o colaborador. Tendendo a sensibilizar a gestão para as vantagens de implementação de um SGA
3-Politica ambiental	Melhoria contínua do SGA. Esforço contínuo para evitar/minimizar impactos ambientais conforme a ISO 14001
4-Equipe de projeto	Gestores de cada seção e contratação de empresa terceirizada para auditoria interna.
5-Formações das equipes de projeto em sistemas de gestão ambiental	Curso de formação especializada a fim de dotar a equipe de projeto com competências necessárias para o bom proveito do projeto.

6-Definição de projeto	A organização estabelece os objetivos do projeto, define a sua calendarização, as competências e responsabilidades individuais de cada elemento da equipe de projeto e a periodicidade das reuniões de acompanhamento com o representante da gestão topo.
7-Planejamento	Nesta fase definem-se os recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade de todos os colaboradores cujo desempenho tenha relevância no desempenho ambiental da organização e comunicam-se aos respectivos colaboradores.
8-Implementação e funcionamento	Nesta fase definem-se os recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade de todos os colaboradores cujo desempenho tenha relevância no desempenho ambiental da organização e comunicam-se aos respectivos colaboradores.
9-Verificação e Ações corretivas	Efetua-se a análise crítica do SGA quanto à prossecução dos seus objetivos e criam-se os mecanismos que permitam o controle sistemático e permanente de forma a agir proativamente sobre o sistema. Elaboram-se e implementam-se os procedimentos de medição e monitorização, avaliação da conformidade.
10-Certificação	A certificação constitui a meta final de todo o processo, em que a entidade certificadora assegura que o sistema cumpre os requisitos do referencial

Fonte: Adaptado do ciclo PDCA e norma ISO 14001

Como forma de facilitar o entendimento das etapas de implementação e proporcionar uma melhor visibilidade dos processos, criou-se um tipo de fluxograma para de ilustrar melhor essas etapas:

Figura 2 – Etapas de implementação



Fonte: Autor

É possível para uma organização operar um sistema de gestão integrado que possa se alinhar com os requisitos dos sistemas de gestão da qualidade, saúde e segurança ocupacional e meio ambiente, por exemplo. Esta abordagem provê oportunidades para reduzir a duplicação e inserir eficiências.

A ISO 14001 contém somente os requisitos que podem ser objetivamente auditados com o propósito de certificação/registo ou para propósito de “Autodeclaração”. Já a ISO 14004 inclui exemplos, descrições e opções que dão subsídios, tanto para a implementação do SGA, como para o seu fortalecimento em relação à gestão global da organização.

Esta diretriz pode ser usada por organizações de qualquer tamanho. De qualquer maneira, a importância de pequenas e médias empresas (PMEs) tem sido cada vez mais reconhecida pelos governos e pelo mundo de negócios. Esta diretriz reconhece e concilia as necessidades das PMEs.

Alguns dos benefícios para as empresas que adotam as diretrizes pertencentes à ISO 14004:

- Redução da poluição: Em suas diversas diretrizes, a ISO 14004 auxilia toda empresa a reduzir o impacto ambiental. As sugestões presentes na norma focam bastante na questão de consumo consciente de matéria prima, com sua consequente conservação;
- Redução de custos: A ISO 14004 visa bastante à redução no uso de recursos, ajudando assim a fazer “mais com menos”. Isso impacta diretamente nos custos ligados à toda a operação da empresa;
- Melhoria da competitividade: Toda e qualquer empresa que se compromete com o meio ambiente é bem vista pelo público e, portanto, sai na frente quando o assunto é competitividade. Esse pequeno detalhe pode ajudar (e muito) na disputa de um mercado e sair na frente de concorrentes.

Visando apresentar sugestões de processos com o foco em minimizar as dificuldades encontradas no âmbito da gestão de pessoas, o uso da metodologia 5W2H, mesmo que de maneira parcial, permite dividir o processo em diferentes partes, evidenciado o que se será feito em cada situação e quais as pessoas que operacionalizam cada fase

A dificuldade em relação aos órgãos ambientais decorre em se cumprir as cobranças ambientais, por vezes inadequadas em relação a aplicabilidade técnica e dos feitos de sustentabilidade econômica na empresa. Silva et al. (2006) referem que, de acordo com o método de um Sistema de Gestão Ambiental, deve haver um grupo que trabalhe em conjunto na formulação de métodos a estarem seguidos e executados, sendo responsável pela tomada de decisões referentes às questões ambientais dentro da empresa. Todavia, a falta de colaboradores capacitados para tal é um dos problemas. A grande preocupação da empresa é não saber se a aquisição com a questão ambiental será rendosa, pode-se levar muito tempo o retorno do investimento (BARBIERI, 2007).

Observa-se como dificuldade o comprometimento dos colaboradores. Oliveira et al. (2007) sobrepõe que o episódio da modificação a ser efetivada depende do comprometimento dos colaboradores logo, da forma como foram motivados e treinados, o que

traz a importância do treino para progresso na qualidade ambiental. A melhoria no âmbito ambiental da empresa é de extrema importância na implantação do SGA, porquanto é este setor o responsável pelo cumprimento da política ambiental, visando a melhoria dos aspectos ambientais na empresa, em todos os níveis hierárquicos (ELKINGRTON; BURKE, 1989; BARBIERI, 2007). Agregar as políticas, ideias e métodos ambientais intensamente em todos os negócios são meios indispensáveis de administração em todas as suas funções (BARBIERI, 2007).

As pessoas possuem uma natural resistência à mudança. Esta resistência está profundamente ligada à aspectos de personalidade e caráter, e muitas vezes não pode ser mudada pela empresa, ou pelo gestor. Uma das grandes barreiras que podem surgir, é a incapacidade da empresa, seja por questões financeiras ou técnicas, de conseguir adequar seus sistemas tecnológicos para esta nova orientação estratégica da empresa. Um dos principais pontos no processo de implementação de uma estratégia é a falta de comprometimento gerencial.

Putnam (2007) pesquisou mais de 300 empresas que implantaram projetos estratégicos, e identificou como segundo fator mais importante para o sucesso dos projetos, atrás apenas de “metas claras e objetivos definidos”, estava o “suporte executivo”.

Neste sentido, Hillary (2004), Ceruti & Silva (2009) e Iraldo, Testa & Frey (2010) atendem como dificuldades o deslocamento de capital para a área ambiental, junto as dificuldades com os órgãos ambientais, falta de treino do colaborador e a forma que se encontra do setor. O valor dado às questões ambientais para a pluralidade das empresas está pautado ao cumprimento de aspectos legais, não sendo considerados os benefícios trazidos por um SGA.

Usando como exemplo o caso do distrito industrial fazenda Botafogo, que utilizou para obtenção da certificação da ISO 14001, o modelo Hackefors que mostra como as empresas pequenas e médias são motivadas a adotar o sistema de gestão ambiental ISO 14001, sendo este modelo fundamentado na ação coletiva (Figura 3). Hackefors é um distrito industrial na Suécia, na cidade de Linkoping, reunindo 90 empresas com 1.500 colaboradores.

Essa rede de empresas surgiu em 1995, com diversos segmentos, como o de reciclagem, resíduos, transporte, construção, fabricação, comércio e outros. O desenvolvimento da SGA iniciou-se em 1997, em 1999 todas as empresas da rede tinham a certificação da ISO 14001. Estudos sobre esse modelo mostram que uma forma das pequenas e médias empresas se tornem mais competitivas é pela colaboração em redes, articulando ações conjuntas. Colaboração formal, através de redes, tem ajudado as empresas e diversas áreas, sendo empregadas no desenvolvimento de produtos, marketing, pesquisa e na obtenção de certificações ISSO 14001 e 9000 (HALME *et al.*, 2000; Ammenberg *et al.*, 1999, HENRISKEN, 1995).

Figura 3 – Estrutura do SGA implantado pela Hackefors



Fonte: Adaptado de Halliman e Jenks (2004).

No modelo, cada companhia possui um coordenador ambiental (CA1, CA2...), formando um grupo de sistema ambiental. A partir disto, é formado um comitê de direção, com sete coordenadores. O coordenador central e o comitê de direção são ajudados na execução das tarefas dos colaboradores de cada companhia. O comitê escolhe um coordenador central que supervisionará todas as tarefas. Nesse sistema o comitê de direção, o grupo de apoio e o coordenador central trabalham juntos.

Para as empresas, a grande vantagem disso tudo foi a redução dos custos de certificação, que foi de cinquenta por cento do valor que seria pago pela certificação total, sendo que cada uma obteve seu certificado próprio. Acarretando também melhora nas questões administrativas, e na educação relacionada a certificação. Após feito isso, usou-se como referência também para melhora no marketing, troca de produtos e serviços, e treinamento pessoal.

O Hotel Verdegreen, localizado na cidade João Pessoa – PB, introduziu em seu cotidiano métodos rentáveis por meio de práticas sustentáveis ganhando valor competitivo. Não deixando de lado a importância no lucro, responsabilidade social e respeito ao meio ambiente. (Brito, Torres, Araújo & Voltolini 2018; Hsieh,2010).

Para cumprir a política ambiental, o Verdegreen realiza um planejamento baseado em três pilares: planejamento socioambiental, produtos e tecnologias de baixo impacto e atendimento aos requisitos legais, este desdobrado em objetivos e metas. Vale salientar que o planejamento deve levar em consideração os aspectos específicos de cada empresa,

como destacado por Brendler e Brandli (2011). Há de se considerar ainda a relação entre a meta definida e o responsável por realizar as ações para alcançá-la. Isto fica claro no relato a seguir:

“A manutenção é quem trabalha com a redução do consumo de água e de energia. Nós definimos que queremos reduzir 5% do consumo, então temos que ver com o pessoal da manutenção: é possível? Também tem um ponto que não vai ser mais possível reduzir aquilo, e é uma ação que não depende muito da gente, depende dos hóspedes e isso a gente não tem muito como controlar (Assistente de Sustentabilidade).”

Como forma de exemplificar de maneira mais objetiva a importância do SGA para as empresas, trazendo experiências e exemplos de implementação bem sucedidos que possibilitam auxiliar a empresa estudada à adotar o sistema através dos casos expostos.

No caso da FedEx ou FedEx Corporation é uma empresa americana de remessa expressa de correspondência, documentos e objetos, oferecendo ainda vários serviços de logística. FedEx é um acrônimo do nome original da empresa, Federal Express. Com sede em Memphis, Tennessee, Estados Unidos, é a 2ª maior empresa de transporte aéreo mundial, atrás somente da Delta Airlines. Dispõe de aproximadamente 650 aviões (grande parte pequenas aeronaves para atender o mercado norte-americano), 44.000 viaturas e 280.000 colaboradores, o que permite o trânsito de mais de 8 milhões de remessas por dia.

A FedEx com sua Gestão Ambiental, norteia a gestão do desempenho ambiental das empresas operacionais. O Sistema de Gestão Ambiental (EMS, na sigla em inglês) se baseia em elementos da norma internacional ISO 14001. Cada empresa operacional da FedEx identifica e trabalha para reduzir impactos ambientais relevantes, sob a orientação de um líder sênior. Além disso, Equipes de Impacto na Sustentabilidade (SITs, na sigla em inglês) atuam em áreas como veículos, instalações, operações aéreas, soluções para clientes, TI, earthsmart, dados / relatórios e sourcing em nível global, promovendo a troca de sinergias, ideias e inovações entre as empresas operacionais. As SITs e a liderança sênior de sustentabilidade das empresas operacionais se reportam ao chefe de sustentabilidade da empresa.

Já a Expeditors é uma empresa de logística baseada em serviços Fortune 500 com sede em Seattle, Washington, EUA, fundada em 1979. A Expeditors, gera soluções de cadeia de suprimentos altamente otimizadas e personalizadas, com sistemas de tecnologia integrados através de uma rede global de 322 instalações em 103 países de seis continentes. Sendo uma empresa baseada em serviços, não são donos das aeronaves, embarcações ou dos caminhões. Isso significa que são altamente flexíveis em relação a abordagem de gestão da cadeia de suprimentos e muito eficazes na busca da melhor opção de rotas e opções de preços.

O código de conduta empresarial da Expeditors descreve a política ambiental. A equipe de meio ambiente global, liderada por um presidente de produtos globais, fornece recursos e orientação para as equipes verdes em todo o mundo para implementação de

iniciativas ambientais.

Em 2012, a empresa começou a usar um sistema de gestão ambiental de terceiros (EMS) chamado Escopo 5. Este sistema permite que o funcionário em todo o mundo possa carregar dados de consumo energético da instalação on-line a partir de contas de serviços públicos e, independentemente de linguagem, calcula as emissões de carbono da Expeditors. Locais selecionados também usam o Escopo 5 para rastrear o uso de água, diesel/gasolina para empilhadeiras, volume de lixo/reciclagem e compras de papel. Através do Escopo 5, pode-se validar dados, encontrar oportunidades para reduzir impactos e implementar programas de eficiência direcionados. Além disso, dois locais nos Estados Unidos, um na França e sete na Alemanha são certificados pela ISO 14001. A empresa visa aumentar o número de instalações certificadas pela ISO 14001 de forma estratégica.

Após análise da cadeia de suprimentos dos clientes, pode-se fornecer sugestões sobre as melhores práticas de sustentabilidade. Estes incluem uma otimização da velocidade da cadeia de suprimentos, otimização do espaço do armazém, consolidação de frete e tomada de decisão baseada em dados. Para habilitar os clientes a entender os impactos ambientais de suas cadeias de valor, são oferecidos dados de emissões de carbono por meio de relatórios. Esta informação permite aos clientes analisar o impacto da cadeia de suprimentos em uma base.

A empresa busca parcerias com prestadores de serviços que operam com eficiência e utilizam equipamentos apoiados por fortes programas ambientais. Os critérios ambientais fazem parte do processo de seleção de prestadores de serviços, e os contratos exigem o cumprimento das regulamentações ambientais. A Expeditors está ativamente envolvida no grupo de trabalho de carga limpa e a Sustainable Air Freight Alliance, dois grupos de trabalho da BSR (Business for Social Responsibility) que é uma rede de negócios sustentáveis e consultoria. A Sustainable Air Freight Alliance (SAFA) é uma colaboração comprador-fornecedor entre expedidores, despachantes de carga e transportadoras aéreas para rastrear e reduzir as emissões de dióxido de carbono do frete aéreo e promover o transporte de carga responsável. Esses grupos trabalham para reunir transportadores, embarcadores e despachantes em uma forma colaborativa para reduzir o impacto ambiental do transporte de mercadorias.

Enquanto a United Parcel Service, mais conhecida por UPS, é uma das maiores empresas de logística do mundo, distribuindo diariamente mais de 14 milhões de encomendas em mais de 200 países. Sua sede situa-se em Atlanta (Georgia, Estados Unidos). É uma empresa mundial considerada uma das marcas mais reconhecidas e admiradas no mundo. É a maior empresa do mundo em transporte expresso e entrega de pacotes, e uma fornecedora líder em transporte especializado, logística, capital e serviços de e-commerce. Diariamente, a empresa gerencia o fluxo de bens, fundos e informações em mais de 200 países e territórios no mundo inteiro.

A UPS está explorando uma variedade de soluções para tornar as entregas nas

idades mais eficientes e com zero emissão, inclusive por meio de bicicletas e triciclos elétricos e até drones. A empresa lançou um programa piloto de entregas de eBike em 2012 na cidade de Hamburgo, Alemanha, e hoje trabalham em mais de 30 projetos de logística urbana em cidades de todo o mundo.

Atingiu-se, um ano antes do previsto, quatro das metas de sustentabilidade para 2020, incluindo a doação de US\$ 117 milhões às comunidades carentes, 20 milhões de horas de trabalho voluntário, plantação de 15 milhões de árvores e redução da frequência de acidentes automobilísticos em 3%.

A empresa fez o maior investimento dos Estados Unidos da América em gás natural renovável, o que reduzirá as emissões em mais de 1 milhão de toneladas métricas, acrescentou mais de 6.000 veículos movidos a gás natural comprimido à frota, o UPS Flight Forward, uma das primeiras linhas aéreas de drones certificadas pela administração federal de aviação dos EUA. Introduziu o prêmio anual diversity & inclusion horizon para reconhecer unidades de negócios que adotem diversidade e inclusão para impulsionar a inovação, investiu mais de US\$ 1 bilhão em programas de treinamento e desenvolvimento para ajudar os funcionários a desenvolverem suas habilidades e conhecimentos.

A empresa está atuando no sentido de reduzir emissões absolutas e usar mais energia renovável nas operações. Para isso, houve empenho para avançar as metas, incluindo um investimento recente na Arrival, um startup do Reino Unido, que expandirá a frota com mais 10.000 veículos totalmente elétricos.

Por fim, a empresa Brazul, fundada em 1960 fruto da visão de 4 pessoas que iniciaram o transporte de veículos. A pequena oficina transformou-se em um complexo de 17 filiais no Brasil e Mercosul, contando com aproximadamente 1.800 colaboradores e capacidade técnica para transportar mais de 900.000 veículos por ano.

A Brazul se certificou na norma ISO 14001, norma que estabelece uma série de processos e metas de cuidado com ambiente, em particular metas ligadas aos chamados 3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar os recursos, tanto operacionais, ligados ao transporte e logística, quanto os administrativos, ligados aos escritórios. As maiores resistências encontradas foram comportamentais, especialmente na separação do lixo e economia de papel. No entanto as políticas ambientais têm sido um sucesso e a empresa atingiu, e em alguns casos superou, suas metas ambientais.

Visando o aperfeiçoamento de seus processos, a Brazul vem desempenhando um papel de melhoria contínua, onde a preservação ambiental é foco principal. Desde 2008, traçou-se metas com foco em proteger o meio ambiente, mapeou-se todos os processos e através de procedimentos, monitoramentos, instrução de trabalho, resultados de indicadores de desempenho e auditorias, pode-se evidenciar a solidez do sistema de gestão ambiental.

No ano de 2017, o grande desafio da Brazul foi migrar seu sistema de gestão, com objetivo de atender aos requisitos da ISO 14001:2015, contando com o comprometimento de seus colaboradores e apoio da alta direção, seguindo as novas exigências do mercado,

dos clientes, das partes interessadas. A expectativa era gerenciar de maneira consciente, todos os processos da organização, visando o controle de aspectos e impactos gerados pelo seu serviço, conscientização aos colaboradores quanto à importância da preservação ambiental e possíveis ações emergenciais.

A Brazul em suas atividades de logística, armazenagem e transporte de veículos, adota a gestão integrada para melhoria contínua dos processos e serviços no desempenho da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança ocupacional, por meio da excelência e comprometimento em relação ao atendimento da legislação aplicável e aos requisitos.

Desde sua certificação e através de todas as suas recertificações anuais, a empresa vem atingindo e superando estas metas. Dentre as iniciativas de cunho ambiental pode-se destacar:

1) Pneus e Combustível: todos os motoristas, funcionários ou prestadores de serviço são treinados periodicamente quanto às melhores práticas de direção e manutenção do veículo, visando a economia de pneus e combustível, como também a sua maior durabilidade, preservando assim os recursos naturais;

2) Poluição: 100% da frota da Brazul é testada periodicamente com equipamentos adequados aferidos por órgãos competentes. Em caso de não conformidade os veículos corrigem o problema em oficinas credenciadas por órgãos competentes;

3) Óleo Diesel: A Brazul só abastece seus veículos com óleo diesel de procedência garantida;

4) Acidentes com comprometimento ambiental: Todos os motoristas são treinados periodicamente. Além disso, recebem um manual de como agir em casos de acidentes que envolvam risco ambiental, como por exemplo vazamento de combustível ou outros fluídos;

5) Pneus: Ao final de sua vida útil, os pneus são encaminhados para reciclagem em empresas certificadas por órgãos competentes;

6) ETE: A Brazul possui uma moderna Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), onde a água é tratada e reutilizada para lavagem de veículos;

7) Reciclagem de lixo: A empresa possui um trabalho para destinação de resíduos, conforme norma;

8) Conduta do Visitante: Todos os visitantes da empresa são avisados e recebem um manual para participar de todos os comportamentos ecologicamente corretos que a empresa adota;

9) Papel: Todos os funcionários são treinados periodicamente a respeito da economia de papel. Além disso, a Brazul só utiliza papel com selo de reflorestamento;

10) Semana do Meio Ambiente: Todos os anos a empresa comemora a com atividades de esclarecimento, palestras e treinamentos, objetivando a responsabilidade ambiental.

As informações de sucesso trazidas sobre empresas que se destacam com ações práticas voltadas à gestão ambiental, serão de uso referencial para avaliar os elementos necessários para implementação da ISO 14001 na empresa em estudo.

Tendo em vista as experiências encontradas nos estudos apresentados, nota-se a possibilidade de implementação no âmbito da gestão de pessoas, com reflexo direto na questão econômica, de ferramentas que possam fortalecer os elementos para a implementação de um SGA em uma empresa do ramo logístico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e implantação de projetos de Gestão Ambiental exigem uma visão sistêmica organização/meio ambiente, que pode desencadear inovação e mudanças que gerem produtos com características ecológicas e processos mais eficientes, os quais podem ser promovidos por estratégias de produção. Para as organizações talvez o maior benefício seja a formação de uma imagem que as tornem mais atraentes diante do mercado globalizado, dando-lhe maior competitividade.

Buscou-se verificar as mudanças e implantações vivenciadas nas organizações com a implantação dos projetos, que contribuiu no desenvolvimento de identificar e avaliar os impactos ambientais causados por sua produção e atividades. Analisando o estudo, nota-se que os projetos implantados nas organizações obtiveram resultados excelentes que irão contribuir positivamente na busca da certificação da ISO 14001.

A metodologia do Ciclo PDCA seguida da forma correta e sistemática pode ser aplicada por qualquer organização que tenha metas a alcançar em um processo, seja ele voltado para manufatura ou para serviços, ou ainda, para a conjunção dos dois. É preciso ir além dos problemas e procurar novas possibilidades para a organização. Isso é um processo de qualidade contínuo e inesgotável que engloba, tanto os aprimoramentos realizados, como as inovações e a suspensão de práticas que deixam de ser essenciais, apesar da competência da organização em realizá-las.

Com a análise dos estudos, conclui-se que o processo de certificação da norma ISO 14001, promove uma grande e intensa mudança na organização e que as suas dificuldades são originadas, principalmente, pelo fator pessoal, pela resistência a tais mudanças e até mesmo pela falta de consciência dos impactos que suas atitudes podem causar à sociedade e ao meio em que vivem.

Entretanto, a implantação das normas em uma empresa é absolutamente viável e, porque não dizer necessária, uma vez que se deve atender à legislação vigente. A implantação da ISO gera profundas mudanças, não apenas dentro da empresa, mas principalmente fora dela, pois cada colaborador, com o tempo, acaba se tornando um agente de mudança nos diferentes ambientes onde transita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: 2015. **Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso**. <https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf> Acesso em: 22/12/2022.

BRAZUL LOGÍSTICA E TRANSPORTE: ISO 14001, **Política de gestão integrada**. https://carreteiro.brazul.com.br/iso_14001.html Acesso em: 10/09/2022.

CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. **Motivations for ISO 14001 in the hotel industry**. *Tourism Management*, v. 27, p. 481-492, 2006.

CORAL, Eliza. **Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

EXPEDITORS LTDA. **Sustentabilidade** <https://www.expeditors.com/about-us/sustainability> Acesso: 23/08/2022

AMBIENTAL MERCANTIL. 2020. Website. **Qual a importância do sistema de gestão ambiental nas empresas?** Disponível em: <https://noticias.ambientalmercantil.com/08/10/2020/qual-a-importancia-do-sistema-de-gestao-ambiental-nas-empresas/>. Acesso em: 12/10/2022.

FEDEX. **Nossa estratégia para inovar nas operações**. <https://www.fedex.com/pt-br/about/sustainability/our-approach.html> Acesso: 01/09/2022

FONSECA, Augusto V. M. da [et al.]. **Uma análise sobre o Ciclo PDCA como um método para solução de problemas da qualidade**. 2006. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR470319_8411.pdf. Acesso em: 12 out 22.

HERMANNNS, Angela Kathe. **Gestão ambiental empresarial: aspectos legais, mercadológicos e econômicos**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005. Disponível em: < <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia295568>> Acesso em 15/06/2022.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. et.al. **Gestão Ambiental e sua Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos/13/52118614.pdf>. Acesso em: 12/10/2022.

LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA: um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de PósGraduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2001.

UNITED PARCEL SERVICE. **Impacto Social. Meio Ambiente**. <https://about.ups.com/br/pt/social-impact/environment.html>. Acesso em 15/06/2022.

UNITED PARCEL SERVICE. **Veiculos Alternativos em movimento**. Disponível em: <https://about.ups.com/br/pt/social-impact/environment/climate/2019-ups-esg-report-rolling-lab-update.html>