



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE MINAS GERAIS – CAMPUS BAMBUÍ
MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE
E TECNOLOGIA AMBIENTAL

Isabela Teodoro Marques de Paiva

**CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE COLABORADORES DE UMA
INDÚSTRIA DE BATATAS PRÉ-FRITAS CONGELADAS: UM ESTUDO
DE CASO**

BambuÍ - MG

2023

ISABELA TEODORO MARQUES DE PAIVA

**CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE COLABORADORES DE UMA
INDÚSTRIA DE BATATAS PRÉ-FRITAS CONGELADAS: UM ESTUDO
DE CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus* Bambuí como requisito final para obtenção do título de Mestre em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Fernanda Morcatti Coura

Coorientadora: Dr.^a. Jéssica Ferreira Rodrigues

Linha de pesquisa: Gestão e Planejamento Ambiental

Projeto estruturante: Educação e Sustentabilidade

Bambuí - MG

2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
Seção de Pós-Graduação
Av. Professor Mário Werneck, 2590 - Bairro Buritis - CEP 30575-180 - Belo Horizonte - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

PARECER Nº 3

FICHA DE APROVAÇÃO

Dissertação de Mestrado, intitulada '**CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE COLABORADORES DE UMA INDÚSTRIA DE BATATAS PRÉ-FRITAS CONGELADAS: ESTUDO DE CASO**', de autoria da mestranda em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, **Isabela Teodoro Marques de Paiva**, sob a orientação das professoras Dra. Fernanda Morcatti Coura e Dra. Jéssica Ferreira Rodrigues aprovada pela Banca Examinadora de Defesa, em 12/05/2023, com a média de 88,5 pontos.

A análise das correções finais da dissertação sugeridas pela Banca Examinadora será feita pela equipe de orientação.

Bambuí (MG), 12 de maio de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Jéssica Ferreira Rodrigues, Usuário Externo**, em 13/05/2023, às 11:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Joaquim Silva registrado(a) civilmente como JOAQUIM PAULO DA SILVA, Usuário Externo**, em 13/05/2023, às 13:32, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Isabela Teodoro Marques de Paiva, Usuário Externo**, em 15/05/2023, às 10:10, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Morcatti Coura, Professora**, em 15/05/2023, às 10:26, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Ariane Flávia do Nascimento, Professora**, em 18/05/2023, às 13:13, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1551848** e o código CRC **71D65040**.

Catlogação na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

P149c Paiva, Isabela Teodoro Marques de.
Conscientização ambiental de colaboradores de uma indústria de batatas pré-fritas congeladas: um estudo de caso. / Isabela Teodoro Marques de Paiva. – Bambuí, 2022.
85 f.: il.; color.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fernanda Morcatti Coura.
Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, 2022.

1. Colaboradores. 2. Questionário. 3. Requisitos. I. Coura, Fernanda Morcatti. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 502.14

AGRADECIMENTOS

A Deus pela capacitação, pelo dom da vida e por permitir chegar ao fim deste desafio.

Aos meus pais, Délio e Patrícia, e minhas irmãs, Priscila e Natália, por me apoiarem e serem minha maior fonte de inspiração, amor, apoio e cuidado. Ao meu noivo, Luis Augusto, por todo incentivo e motivação.

Às professoras Fernanda Morcatti Coura e Jéssica Ferreira Rodrigues pela orientação, paciência e ensinamentos compartilhados.

Ao corpo docente do mestrado e colegas de classe do IFMG *Campus* Bambuí pelos ensinamentos e apoio prestados, os quais tornaram esta caminhada mais leve e agradável.

Por fim, agradeço a todos que, de certa forma, contribuíram para que esta dissertação se concretizasse e que este sonho se tornasse possível.

EPÍGRAFE

“Existem apenas duas maneiras de viver a vida.

Uma é como se nada fosse um milagre.

A outra é como se tudo fosse um milagre”.

(Albert Einstein)

RESUMO

Os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), certificados pela ABNT NBR ISO 14001, são uma alternativa para a estruturação de atividades ambientais nas organizações e permitem o cumprimento do compromisso socioambiental da empresa na execução das suas atividades. O sucesso da certificação requer a participação de um fator chave essencial para que as organizações a obtenham, qual seja, a conscientização ambiental dos envolvidos no processo. Diante disso, esta pesquisa consistiu em um estudo de caso realizado em uma indústria de batatas pré-fritas congeladas, localizada no estado de Minas Gerais, e objetivou identificar e apontar como a conscientização ambiental dos colaboradores envolvidos no processo de certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015 na empresa foi desenvolvida e implementada, visando compreender as percepções, conhecimentos e atitudes dos funcionários em relação a fatores, como aspectos e impactos ambientais, política ambiental, bem como identificar possíveis oportunidades de melhoria nesse contexto. Como metodologia desta pesquisa foi utilizada uma abordagem qualitativa, com aplicação de um questionário elaborado a partir dos requisitos exigidos pela NBR ISO 14001 e aplicado aos colaboradores da indústria por aproximadamente três meses. O questionário, baseado na escala Likert, continha 32 perguntas e foi aprovado, previamente, pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos. A coleta dos dados ocorreu por adesão voluntária dos funcionários, e o questionário foi enviado por *e-mail* aos 150 colaboradores. De acordo com os resultados da pesquisa, foi constatado que a política ambiental da organização é conhecida por 68,8% dos colaboradores respondentes, e 65,6% possuem conhecimento sobre os aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades da empresa. Por outro lado, apenas 59% dos participantes afirmaram ter conhecimento sobre as práticas de gestão de resíduos sólidos adotadas pela empresa. O questionário revelou oportunidades para a indústria melhorar a conscientização dos colaboradores sobre a importância e benefícios da ISO 14001 para a organização, uma vez que a compreensão holística desse fator é fundamental para o entendimento global do SGA. Também é importante que os colaboradores tenham ciência das práticas adotadas pela empresa em relação aos resíduos sólidos, a fim de que possam contribuir de forma efetiva para a sua gestão. Nesse sentido, recomenda-se que a empresa invista em ações que promovam a disseminação de informações claras e objetivas sobre o SGA, por meio de treinamentos, campanhas de conscientização, comunicações internas e outras iniciativas que possam contribuir para a conscientização e engajamento dos colaboradores nessa temática.

Palavras-chave: Colaboradores. Questionário. Requisitos. Sistemas de Gestão Ambiental.

ABSTRACT

The Environmental Management Systems (EMS) certified by ABNT NBR ISO 14001 are an alternative for structuring environmental activities in organizations and allow the fulfillment of the company's socio-environmental commitment in the execution of its activities. The success of certification requires the participation of an essential key factor for organizations to obtain certification, which is the environmental awareness of those involved in the process. Therefore, this research consisted of a case study carried out in a frozen pre-fried potato industry located in the state of Minas Gerais, and aimed to identify and point out how the environmental awareness of employees involved in the ABNT NBR ISO 14001 certification process: 2015 in the company was developed and implemented, aiming to understand the perceptions, knowledge and attitudes of employees in relation to factors, such as environmental aspects and impacts, environmental policy, as well as identifying possible opportunities for improvement in this context. As a methodology for this research, a qualitative approach was used, with the application of a questionnaire prepared from the requirements demanded by NBR ISO 14001 and applied to industry employees for approximately three months. The questionnaire, based on the Likert scale, contained 32 questions and was previously approved for submission by the Ethics and Research with Human Beings Committee. Data collection took place by voluntary adhesion of the employees and the questionnaire was sent by e-mail to the 150 employees. According to the survey results, it was found that the organization's environmental policy is known by 68.8% of the respondent employees, and 65.6% are aware of the environmental aspects and impacts related to the company's activities. On the other hand, only 59% of the participants claimed to have knowledge about the solid waste management practices adopted by the company. The questionnaire revealed opportunities for the industry to improve employee awareness of the importance and benefits of ISO 14001 for the organization, as a holistic understanding of this factor is critical to the global understanding of the EMS. It is also important that employees are aware of the practices adopted by the company in relation to solid waste, so that they can effectively contribute to its management. In this sense, it is recommended that the company invest in actions that promote the dissemination of clear and objective information about the EMS, through training, awareness campaigns, internal communications and other initiatives that may contribute to the awareness and engagement of employees in this area theme.

Keywords: Work force. Questionnaire. Requirements. Environmental management system.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da Norma ABNT NBR ISO 14001..... | 14 |
| Figura 2 - Estrutura da ABNT NBR ISO 14001:2015..... | 15 |
| Figura 3 - Histórico dos certificados emitidos para empresas nacionais, dentro e fora do SBAC emitidos no ano de referência e válidos até a data de emissão do relatório..... | 16 |
| Figura 4 - Número de respondentes do questionário aplicado de acordo com os setores de atuação na empresa pesquisada..... | 27 |
| Figura 5 - Percepção dos colaboradores com relação aos benefícios da implantação da certificação ABNT NBR ISO 14001 para a empresa..... | 28 |
| Figura 6 - Conhecimento dos colaboradores acerca dos princípios da Política Ambiental da empresa..... | 30 |
| Figura 7 - Percepção dos colaboradores sobre os impactos de derramamento de óleo lubrificante ou produto químico diretamente no solo ou na água. | 31 |
| Figura 8 - Percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de resíduos sólidos executadas pela empresa..... | 32 |
| Figura 9 - Percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de efluentes executadas pela empresa..... | 33 |
| Figura 10 - Percepção dos colaboradores sobre os benefícios do Programa 5S para a empresa..... | 34 |

LISTA DE TABELA

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Seleção da escala Likert acerca de temas específicos..... | 36 |
|---|----|

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

| | |
|----------------|--|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| AFE | Análise Fatorial Exploratória |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| DDMA | Diálogo Diário de Meio Ambiente |
| DDS | Diálogo Diário de Segurança |
| ESG | Environmental, Social and Governance |
| ETE | Estação de Tratamento de Efluentes |
| GEE | Gases de Efeito Estufa |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |
| LAIA | Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais |
| NBR | Norma Brasileira |
| ODS | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável |
| ONG | Organizações não Governamentais |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| SBAC | Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro |
| SGA | Sistema de Gestão Ambiental |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 | OBJETIVOS | 12 |
| 2.1 | Geral..... | 12 |
| 2.2 | Específicos..... | 12 |
| 3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 12 |
| 3.1 | A organização ISO e a Norma ABNT NBR ISO 14001..... | 12 |
| 3.2 | Sistema de Gestão Ambiental (SGA)..... | 16 |
| 3.3 | Conscientização Ambiental..... | 17 |
| 3.3.1 | <i>Política ambiental</i> | 19 |
| 3.3.2 | <i>Levantamento de aspectos e impactos ambientais (LAIA)</i> | 20 |
| 3.4 | Estudos sobre conscientização ambiental em indústrias..... | 21 |
| 4 | MATERIAL E MÉTODOS..... | 23 |
| 4.1 | Caracterização da empresa estudada..... | 23 |
| 4.2 | Aspectos gerais e caracterização do estudo..... | 24 |
| 4.3 | Elaboração e aplicação do instrumento de pesquisa..... | 25 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 27 |
| 6 | CONCLUSÃO..... | 45 |
| | REFERÊNCIAS..... | 47 |
| | APÊNDICE..... | 54 |
| | PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO (PTT)..... | 54 |
| | MANUAL..... | 54 |
| | ANEXO A..... | 76 |
| | PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA..... | 77 |

1 INTRODUÇÃO

Sistemas de Gestão são processos relacionados aos objetivos estratégicos de uma organização, de forma a criar produtos que satisfaçam as necessidades dos clientes e demais *stakeholders* (NUNHES; BARBOSA; OLIVEIRA, 2017). O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma das ferramentas utilizadas para reorientar os modelos de consumo e produção da atividade industrial, resultando no uso mais econômico dos recursos naturais além de prevenção de danos ambientais (SALIM *et al.*, 2018).

No Brasil, as organizações se preocupam cada vez mais com a imagem da empresa perante os clientes e com o desenvolvimento de produtos, serviços e processos ecologicamente corretos (OLIVEIRA; SERRA, 2010). Modelos de gestão ambiental podem ser implementados por iniciativa própria da organização, baseados em referências normativas, como por exemplo, a Norma Brasileira ABNT NBR ISO 14001. O certificado ISO 14001, criado em meados de 1990, rapidamente se tornou uma referência global para as organizações (WAXIN; KNUTESON; BARTHOLOMEW, 2019). A ABNT NBR ISO 14001 estabelece diversos requisitos para a implementação de um SGA nas empresas. No entanto, os requisitos apresentados na norma não definem o grau e a forma de adequação, obrigando as empresas a desenvolverem soluções próprias para atenderem a normativa (MAZZI *et al.*, 2016).

Dentre os requisitos da ABNT NBR ISO 14001, um dos componentes fundamentais para a obtenção da certificação é o processo de conscientização ambiental. De acordo com o dicionário da língua portuguesa, conscientização é entendida como o ato de tornar-se consciente, ou seja, estar informado (DICIO, 2022). A certificação exige mudanças de comportamento e cultura na organização, por isso é importante entender os fatores que constituem a conscientização ambiental para fins de certificação.

Desse modo, esta pesquisa consistiu em um estudo de caso realizado em uma indústria de batatas pré-fritas congeladas, localizada no estado de Minas Gerais, e objetivou identificar e apontar como a conscientização ambiental dos colaboradores envolvidos no processo de certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015 na empresa foi desenvolvida e implementada, visando compreender as percepções, conhecimentos e atitudes dos funcionários em relação a diversos fatores, como aspectos e impactos ambientais, política ambiental, gestão de resíduos sólidos e efluentes da organização, assim como identificar possíveis oportunidades de melhoria nesse contexto.

Esta pesquisa se justifica por examinar a forma como a indústria analisada implementou a etapa de conscientização de seus colaboradores, com o objetivo de identificar e analisar os fatores que influenciaram esse processo, bem como identificar oportunidades para aprimorar a conscientização ambiental dos colaboradores. Isso permitirá que a indústria identifique aspectos que

ainda precisam ser aprimorados, a fim de fortalecer sua gestão ambiental e obter benefícios econômicos, sociais e ambientais.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Relatar a percepção de colaboradores envolvidos no processo de certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015 de uma indústria de batatas pré-fritas congeladas quanto aos elementos relacionados à conscientização ambiental.

2.2 Específicos

- Identificar as suas percepções sobre os aspectos relacionados à conscientização ambiental pelos colaboradores da indústria;
- Apontar os pontos críticos em relação ao trabalho de conscientização;
- Recomendar melhorias no processo de engajamento dos colaboradores.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 A organização ISO e a Norma ABNT NBR ISO 14001

A ISO (*International Organization for Standardization*) foi fundada em 1947 com o intuito de melhorar o comércio entre países, por meio da constituição de regras internacionais. (PEREIRA; CURI, 2012). A ISO é uma federação mundial de organismos nacionais de padronização e é composta por representantes de seus países membros.

No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é responsável por representar o país perante a ISSO, e o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) é o órgão certificador do Brasil, associado à ABNT. Os padrões ISO são desenvolvidos por consenso global a fim de estabelecer padrões de qualidade para serviços e produtos (MARIANI, 2006).

A federação é composta por 157 Estados membros e visa desenvolver empresas com foco em padrões ideais que sejam referência para a implementação de sistemas de gestão (MADEIRA *et al.*, 2009).

A primeira versão da ABNT NBR ISO 14001 foi publicada em 1996 e passou por uma reformulação em 2004. As alterações e melhorias visavam fornecer maior compatibilidade com o padrão ISO 9001:2000 e esclarecimento dos requisitos (URIBE; BEJARANO, 2008).

Na primeira versão da ABNT NBR ISO 14001, a norma continha em sua estrutura o

ciclo PDCA, que significa em inglês *Plan* (Planejar), *Do* (Executar), *Check* (Controlar ou Verificar) e *Action* (Ação), uma ferramenta de decisão gerencial que visa garantir a melhoria contínua e sistemática do sistema de gestão, visando padronizar os processos existentes da organização (FELTRACO *et al.*, 2012):

Plan: faz-se um levantamento inicial e todo o planejamento das ações é feito nesta etapa;

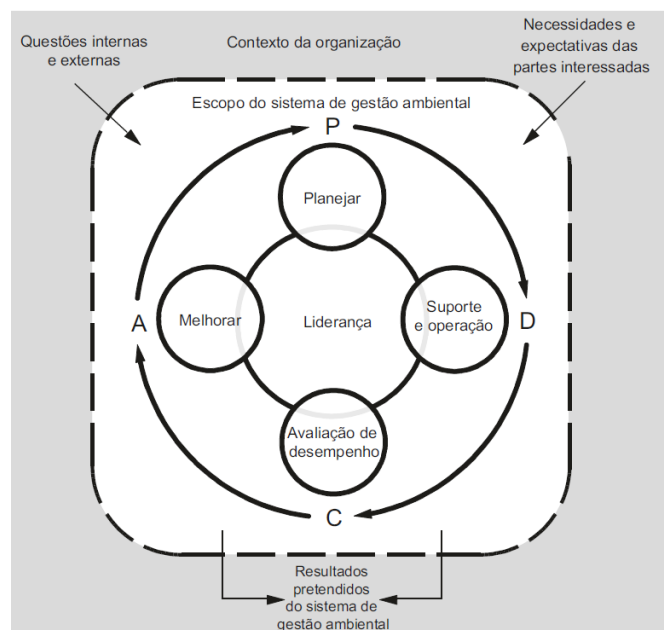
Do: executar as ações planejadas;

Check: monitoramento e verificação dos resultados;

Action: agir quando for necessário para manter o sistema implantado.

Em relação às últimas mudanças ocorridas na composição da ABNT NBR ISO 14001, a reformulação em 2015 introduziu mudanças estruturais relacionadas ao ciclo PDCA, como pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1 – Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da Norma ABNT NBR ISO 14001.



Fonte: ABNT, 2004, 2015a.

O item 7.3 da ABNT NBR ISO 14001:2015 se refere à conscientização e aborda temas sobre os quais a organização deve assegurar que os colaboradores estejam conscientes. A

conscientização está inserida na letra D do ciclo PDCA, a qual relaciona-se à execução da atividade, suporte e operação.

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001, a norma em questão tem como finalidade

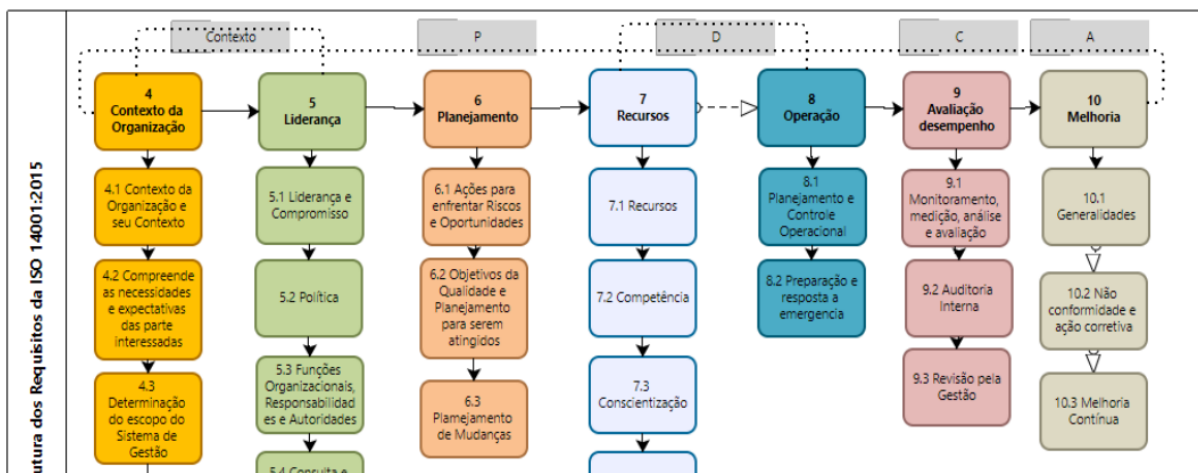
fornecer às organizações uma estrutura para proteger o meio ambiente e permitir uma resposta às mudanças das condições ambientais, de maneira equilibrada com as necessidades socioeconômicas. Ela define os requisitos que permitem que uma organização alcance os resultados desejados e estabelecidos para o seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (ABNT, 2014, p.8).

Sistemas de Gestão são processos relacionados aos objetivos estratégicos de uma organização, de forma a criar produtos que satisfaçam as necessidades dos clientes e demais *stakeholders* (NUNHES; BARBOSA; OLIVEIRA, 2017). O SGA é uma das ferramentas utilizadas para reorientar os modelos de consumo e produção da atividade industrial, resultando no uso mais econômico dos recursos naturais e prevenção de danos ambientais (SALIM *et al.*, 2018). Modelos de gestão ambiental podem ser implementados por iniciativa própria da organização, baseados em referências normativas, como por exemplo, a Norma Brasileira ABNT NBR ISO 14001.

Santos e Matos (2016) destacam que as deficiências no processo de garantia da efetividade do SGA são corrigidas ao longo do tempo durante as auditorias subsequentes, conforme recomendado no ciclo PDCA, mencionado na ABNT NBR ISO 14001. Diante disso, existe a necessidade da melhoria contínua do sistema de gestão para a manutenção e atualização do SGA. Para os autores, é necessário que haja melhoria contínua do sistema para manutenção do SGA, pois falhas surgem ao longo do tempo e estas devem ser ajustadas pelas auditorias subsequentes, conforme recomendado no ciclo PDCA, mencionado na ABNT NBR ISO 14001.

Em relação à composição da estrutura da norma, a versão ABNT NBR ISO 14001:2015 contém cláusulas introdutórias e específicas (Figura 2). As cláusulas introdutórias são: Introdução; Escopo; Referências; e Definições. As cláusulas específicas são: Contexto da organização; Liderança; Planejamento; Apoio; Operação; Avaliação de desempenho; e Melhoria.

Figura 2 – Estrutura da ABNT NBR ISO 14001:2015



Fonte: Peruzzo, 2022.

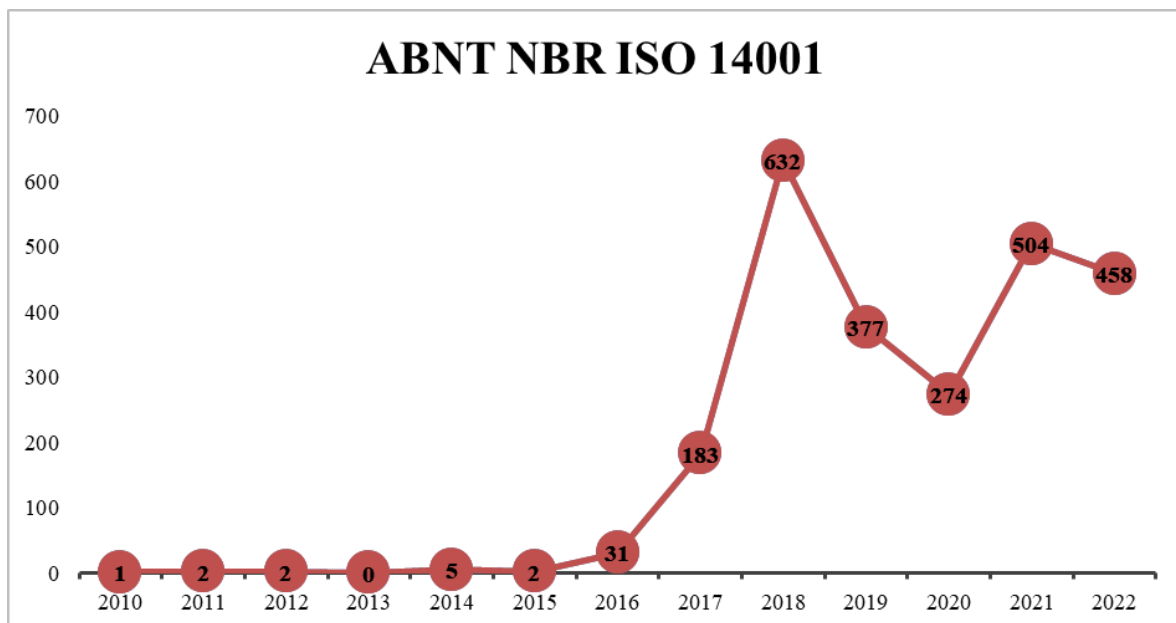
A ABNT NBR ISO 14001 estabelece requisitos que abordam o desempenho ambiental das organizações por meio da avaliação de riscos de negócios, metas e objetivos ambientais, identificando e monitorando aspectos ambientais significativos, bem como diretrizes para melhoria do SGA (ABNT, 2015). No entanto, assim como outras normas de gestão, a ABNT NBR ISO 14001 não especifica os sistemas de requisitos e os métodos a serem utilizados para cumprimento dos pontos recomendados, cabendo à organização determinar o método mais adequado de acordo com o contexto local. A adequação das empresas à norma ABNT NBR ISO 14001 não visa apenas estar em conformidade com a legislação aplicável, é importante também para garantir que a organização possua requisitos para identificar e avaliar o cumprimento da lei (VALLE, 2002).

O panorama da certificação ABNT NBR ISO 14001 no Brasil e no mundo indica que a certificação está consolidada e é cada vez mais procurada por empresas que desejam apresentar compromisso com as questões ambientais (GEORGES; BENEDICTO, 2014). O gráfico da Figura 3 representa a quantidade de empresas certificadas na ABNT NBR ISO 14001, reconhecidas pelo INMETRO, no Brasil, na última década, dentro e fora do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC).

Figura 3 – Histórico dos certificados emitidos para empresas nacionais, dentro e fora do SBAC emitidos no ano de referência e válidos até a data de emissão do relatório.

Fonte: INMETRO, 2020.

Benedito (2021) indica que o grande salto no número de empresas certificadas entre os anos de 2017 e 2018 pode estar relacionado ao aumento da consciência ambiental e demais aspectos sociais, pois a melhoria da imagem e o envolvimento dos funcionários são os principais resultados obtidos com a certificação. Porém, vários obstáculos são relatados com a implementação da ISO 14001, com destaque para a falta de apoio governamental e institucional, a relação custo-benefício, os custos maiores de implementação e manutenção, a não realização dos benefícios esperados, os problemas internos como falta de experiência da equipe, de comprometimento da gestão e de estrutura, além das questões culturais organizacionais (MOSGAARD, BUNDGAARD; KRISTENSEN, 2022).



3.2 Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

Além das exigências da sociedade e da busca por uma boa reputação, as empresas são pressionadas a cumprir a legislação ambiental vigente. Tal pressão exige um comportamento mais dinâmico e, ao mesmo tempo, apresenta-se como uma oportunidade de negócio com resultados favoráveis (FERREIRA, 2013).

As empresas implementam diferentes e variadas respostas aos problemas ambientais, desde nenhuma ação até uma gestão ambiental integrada na administração da empresa por meio de um sistema de gestão ambiental. Segundo Backer (1995), a gestão ambiental é a gestão das

atividades econômicas e sociais para o uso racional dos recursos naturais, sejam eles renováveis ou não.

Um conceito chave para entender a participação das empresas nas ações de prevenção ambiental é o SGA, que Barbieri (2011) define como as “atividades administrativas e operacionais que uma organização realiza para resolver os problemas ambientais”. Essas ações podem ser usadas para resolver problemas já causados, ou ainda prevenir esses problemas no futuro.

Um SGA segue a abordagem do Controle de Qualidade: “Plano, Ação, Verificação, Melhoria Contínua”. Essa é uma ferramenta de identificação e solução que pode ser implementada em uma organização de diversas formas, dependendo do ramo de atividade e das necessidades exigidas pela gestão. O sistema instalado depende inteiramente das necessidades e objetivos da organização.

As principais razões para implementar um SGA são melhorar a conformidade regulatória, aumentar a participação de mercado e acessar novos mercados em termos financeiros, sociais e ambientais (GAVRONSKI *et al.*, 2008). Portanto, as principais barreiras que as organizações enfrentam para implementação de um SGA são originadas de fatores internos e externos. Dentre os fatores internos, destacam-se a melhoria da imagem da empresa, economia de custos, maior eficiência e melhor utilização de recursos, ou se a organização tiver estabelecido um plano de gestão baseado nas normas ISO. Já os fatores externos incluem legislação e regulação ambiental, mercado, pressão do consumidor e pressão social (MOSGAARD, BUNDGAARD; KRISTENSEN, 2022).

Encontrar indivíduos com as qualificações e experiência necessárias para implementar o sistema de gestão ambiental (SGA) de maneira correta e eficaz pode ser um desafio. No entanto, o sucesso do SGA depende do comprometimento dos funcionários e, por sua vez, da qualidade de seu treinamento e motivação. Isso sublinha a importância do treinamento para melhorar a qualidade ambiental e enfatiza a necessidade de programas de educação ambiental, mobilização social e ações que promovam práticas socioambientais, todos com o objetivo principal de conscientizar a população (FRANQUETO; DELPONTE; FRANQUETO, 2019).

3.3 Conscientização Ambiental

Um dos aspectos que resultam no sucesso da implantação da ABNT NBR ISO 14001 é o processo de conscientização ambiental entre colaboradores, engenheiros e líderes de equipe, que é repassado a todos os níveis da empresa para a manutenção e conservação das medidas, proteção ambiental e seu impacto na sociedade (PINTO *et al.* 2010).

A consciência tem sua origem no processo mental do indivíduo a partir de reconstruções

internas, que dependem de disposições sociais para essas construções. É um processo entre o indivíduo, consciência pessoal, sociedade e consciência social (COSTA, MASCARENHAS; NEVES, 2020).

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001, treinamentos são necessários para garantir que os funcionários tenham conhecimento atualizado dos requisitos legais, políticas e objetivos da organização e normas internas. O nível e os detalhes podem depender das atribuições e especificidades de atuação dos colaboradores.

Nos requisitos relacionados à competência, treinamentos e conscientização, a ABNT NBR ISO 14001 aborda recomendações sobre a importância do fornecimento de treinamento para os colaboradores e prestadores de serviço, bem como sobre a definição de critérios para a avaliação de eficácia dos treinamentos ou outras ações realizadas para atingir a competência definida para as funções da empresa (BONATO; CATEN, 2015). O treinamento ambiental refere-se ao processo sistemático de fornecer aos funcionários os conhecimentos, atitudes e habilidades para atingir as metas de gestão ambiental definidas pela alta administração (DAILY *et al.*, 2012).

Srivastava e Shree (2018), em uma pesquisa com 76 funcionários de hotéis na Índia, concluíram que o treinamento ambiental eficiente aumenta a conscientização e o engajamento dos funcionários, fator que afeta a percepção dos colaboradores sobre a responsabilidade social corporativa.

De acordo com Oliveira e Pinheiro (2010), a maior resistência à implantação da norma é interna, principalmente, quanto ao cumprimento pelos trabalhadores dos requisitos propostos pela ABNT NBR ISO 14001. Isso porque os trabalhadores, principalmente no setor industrial, precisam mudar algum aspecto do cotidiano de trabalho para atender a necessidades específicas, como prevenção e controle da poluição. Por isso, os gestores ainda enfrentam obstáculos e desafios na implantação e manutenção de sistemas/normas relacionados à qualidade, saúde e segurança ocupacional, meio ambiente ou outras áreas (PSOMAS *et al.*, 2011).

Embora a norma ABNT NBR ISO 14001 tenha sido criada para amparar as organizações, há uma série de fatores que podem impedir as empresas de implementar com êxito um SGA, como a falta de pessoal, que pode se opor ao aumento de responsabilidades; a indisponibilidade da administração em comprometer o tempo e os recursos necessários para implementar o SGA e a crença de que, uma vez instalado, não requer revisão e melhoria contínua (CHAVAN, 2005).

Porém, uma visão proativa pode ser importante para um SGA eficiente. Com base na definição de Frese e colaboradores (1996), foi proposto que o comportamento proativo nas organizações é um conjunto de comportamentos direcionados a objetivos a partir dos quais os funcionários buscam espontaneamente por mudanças em seu ambiente de trabalho a fim de

solucionar problemas e implementar ideias úteis para a organização. O comportamento proativo pode levar a resultados benéficos para indivíduos e organizações. Em longo prazo, a proatividade ambiental envolve uma visão compartilhada de um futuro em que as questões ambientais prevalecem na tomada de decisões corporativas. Nesse sentido, empresas “líderes em sustentabilidade” são aquelas que realizam ações pautadas nos aspectos ambientais, sociais e econômicos com o objetivo de gerir a sustentabilidade além de seus limites organizacionais e também possuem uma estrutura que integra práticas de sustentabilidade, além daquelas obrigatórias pela legislação e gestão do relacionamento com fornecedores a essas práticas (ALVES; SILVA, 2017).

Algumas práticas ambientais disseminadas nas empresas não têm como objetivo principal a conscientização das questões ambientais por parte dos funcionários. Diante disso, entende-se que algumas empresas acreditam ser importante assumir uma postura ambiental devido à pressão do mercado e da sociedade, não por compreenderem plenamente o significado e a importância para a população como um todo. Desse modo a adoção de práticas sustentáveis torna-se superficial e sem contribuição significativa para transformar os funcionários em agentes proativos da sustentabilidade (CARVALHO; DIAS, 2013).

De acordo com Cagnin (2000), é necessário conscientizar todos os funcionários sobre os benefícios ambientais da implantação de uma melhor *performance*, do significado dos impactos ambientais de suas atividades, da consequência oriunda de falha nas operações e procedimentos, da importância de manter conformidade com a política, dos procedimentos e requisitos do SGA e do papel e responsabilidade de atuação de cada um em casos de emergência.

Para que seja alcançada a consciência ambiental, é necessário se ater a diferentes fatores, como a vontade do indivíduo, mudança de hábitos e atitudes, autoaperfeiçoamento, adequação aos valores e demandas sociais, entre outros (COSTA, MASCARENHAS e NEVES. 2020).

Ji *et al.* (2012) concluíram que empresas com melhor formação em treinamentos com os funcionários têm atitudes mais proativas em relação ao meio ambiente e, portanto, são empresas mais bem-sucedidas com desempenho de sustentabilidade igualmente alto. Assim, empresas com nível de formação mais intenso são aquelas com atividades mais intensivas voltadas para o meio ambiente e para a sustentabilidade.

No processo de conscientização ambiental é necessário desenvolver nos entes envolvidos o pensamento contextualizado e a interdisciplinaridade, para que todos possam entender a importância das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações. Uma das dificuldades nesse processo é a existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância atribuída ao meio ambiente, este muito relacionado às culturas diferentes e questões socioeconômicas (COSTA, MASCARENHAS e NEVES. 2020).

3.3.1 Política ambiental

Perron *et al.* (2006) afirmam que para garantir a relevância das questões ambientais como parte fundamental da cultura da empresa, a estratégia de treinamento de uma organização deve incluir a conscientização ambiental. De acordo com Madsen e Ulhoi (2001), em uma pesquisa realizada na União Europeia sobre educação e treinamento ambiental no meio empresarial, que contou com a participação de gerentes ambientais, gerentes de nível médio (técnicos) e trabalhadores qualificados e semiquilificados, apenas 41,1% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento completo sobre o conteúdo da política ambiental.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 14001, política ambiental é “um conjunto de princípios declarados como compromissos, em que a Alta Direção descreve as intenções da organização para apoiar e aumentar o seu desempenho ambiental” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015). Por meio da política ambiental são traçadas diretrizes pelas quais a empresa afirma seu comprometimento com o desenvolvimento sustentável, beneficiando não apenas o meio ambiente, mas também clientes, colaboradores e comunidade (FORLIN, 2016).

A política ambiental define uma direção geral, estabelecendo os princípios da organização. Essa política é comunicada por meio de um documento escrito - uma carta de compromisso da empresa - que aborde todos os valores e filosofias relacionados ao meio ambiente, além de identificar os requisitos necessários para cumprir sua política ambiental, incluindo objetivos, metas e programas ambientais (VANDERLEY, 2019).

A implementação da norma é contínua, e os recursos e a política ambiental devem ser distribuídos a todos os níveis da organização. Tal processo é fortemente influenciado pela cultura organizacional e o comprometimento de todos os participantes do processo é essencial (PERUZZO, 2022).

Uma vez definida e documentada, a política ambiental deve ser disponibilizada e comunicada a todas as partes interessadas (*stakeholders*), seja público externo (órgãos regulamentadores, organizações não governamentais - ONGs, comunidade local e sociedade em geral) ou público interno (acionistas, funcionários e prestadores de serviço), e todos devem compreendê-la (CAGNIN, 2000).

3.3.2 Levantamento de aspectos e impactos ambientais (LAIA)

De acordo com Perron *et al.* (2006), a participação dos funcionários na organização é crucial para o desempenho ambiental, mas essa participação só é possível com a compreensão dos colaboradores sobre como podem contribuir para os esforços de sustentabilidade. Pequenas ações e

decisões diárias podem resultar em grandes melhorias nos impactos ambientais da organização. Portanto, é essencial que os funcionários sejam conscientizados sobre as iniciativas de gestão ambiental e sustentabilidade da organização e utilizem sua engenhosidade e expertise para promover a eficiência da empresa.

Considerando que a análise dos aspectos e impactos ambientais da organização é um dos primeiros passos na implementação de um SGA, esse processo requer um grande comprometimento tanto da gerência quanto dos colaboradores da empresa, além de investimentos financeiros significativos. A avaliação dos aspectos ambientais é essencial para concentrar esforços e recursos em um plano de ação focado na solução, aumentando assim as chances de sucesso nas decisões tomadas (WENCESLAU; ROCHA, 2012).

Segundo a ABNT NBR ISO 14001 (2015), aspecto ambiental pode ser definido como “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização, que interage ou pode interagir com o meio ambiente” e impacto ambiental é estabelecido como “modificação no meio ambiente, tanto adversa como benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização”.

A fase inicial de implantação do SGA apresenta o desafio de elaborar o desenho do processo, identificação e classificação dos aspectos e impactos ambientais da organização para que possam ser devidamente monitorados. A ABNT NBR ISO 14001 não define como, porém estabelece o que deve ser considerado. Portanto, cada empresa deve desenvolver sua própria metodologia para realizar o Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA). Essa etapa é importante, pois representa o processo inicial necessário para a implantação de um sistema ambiental em uma empresa que busca a certificação (DA SILVA, 2015).

De acordo com Machado (2019), a determinação dos aspectos e impactos ambientais faz parte de um processo contínuo que melhora o entendimento da organização sobre as relações ambientais e contribui para a melhoria contínua da proteção ambiental. Concluída a fase de identificação dos aspectos e impactos ambientais, estes são avaliados a fim de definir métodos de gestão daqueles considerados significativos.

3.4 Estudos sobre conscientização ambiental em indústrias

Budi, Karuniasa e Nurcahyo (2020) realizaram uma pesquisa em uma indústria de máquinas de lavar com uso de questionário como ferramenta para medir a competência dos funcionários na implementação da ISO 14001:2015. Após a coleta dos dados e as análises estatísticas, afirmaram que os colaboradores da empresa em questão conhecem a política, os objetivos e os tipos de resíduos gerados pela empresa, concluindo assim que a competência dos

funcionários na empresa estudada foi acima da média.

Alsulamy *et al.* (2022) examinaram as percepções dos setores industriais sobre os benefícios da implementação do padrão ABNT NBR ISO 14001 na Arábia Saudita, usando a metodologia MANOVA. O estudo comprovou uma relação positiva entre o Adoção da ABNT NBR ISO 14001 e os 14 benefícios ambientais mencionados. Além disso, os resultados indicaram a necessidade de profissionais e implementadores da ABNT NBR ISO 14001 reconsiderarem a determinação da importância relativa do benefício e a alocação de seus recursos para alcançar os maiores níveis de benefícios com os custos mais baixos, com prioridade dada aos indicadores de desempenho ambiental que afetam diretamente o meio ambiente.

Salim e Padfield (2017) aplicaram um questionário em 42 empresas do setor de manufatura da Malásia. Na pesquisa, analisaram os impulsionadores, barreiras e incentivos das empresas à adoção dos padrões ABNT NBR ISO 14001. O principal resultado do estudo foi que a implementação dos padrões ABNT NBR ISO 14001 no setor de alimentos e bebidas da Malásia é obstruída pelo alto custo de sua implementação.

Crotti *et al.* (2017) analisaram os fatores relacionados à conscientização ambiental dos colaboradores envolvidos no processo de certificação ISO 14001 em uma indústria de papel na região Centro-Sul do Paraná. Os resultados destacaram os fatores relevantes para a conscientização ambiental, que foram transmitidos aos colaboradores por meio de treinamentos, divulgações internas e outros mecanismos, ajudando a empresa a alcançar um nível satisfatório de conscientização. Dessa forma, foi identificada uma oportunidade de melhoria na conscientização dos colaboradores em relação à gestão de resíduos, efluentes e químicos, uma vez que nem todos estão cientes do destino e tratamento desses materiais no final do processo.

Oksana e Dorota (2013) realizaram uma pesquisa em 29 pequenas e médias empresas da indústria alimentícia na região de Czystochowa, Polônia. As empresas participantes eram de setores de serviços, comércio, produção e perfis mistos, com predominância de empresas nos setores de laticínios, frutas, hortaliças, panificação e processamento de carnes. A maioria das empresas tinha alcance nacional. Os resultados indicaram que as empresas tendem a ter atitudes mais reativas do que proativas em relação aos problemas de proteção ambiental. Os empresários apontaram, como uma das principais causas para a baixa implementação da norma ISO 14001, a falta de iniciativas estatais que sinalizem a importância dos sistemas de gestão ambiental como um instrumento importante para implementar políticas ecológicas estatais e os princípios do desenvolvimento sustentável. Outra causa citada pelas empresas é a percepção de que os problemas ambientais são de importância secundária e a necessidade de incorrer em custos muito elevados em relação aos benefícios que recebem (Raport, 2006).

Djekic *et al.* (2014) investigaram a motivação e justificativa para a implementação da

norma ISO 14001 e analisaram os efeitos e resultados do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implementado na indústria de alimentos da Sérvia. Os resultados da pesquisa mostraram que a implementação do SGA alcançou a maior parte de suas intenções previstas, com as empresas destacando a melhoria do desempenho ambiental, a prevenção da poluição, o cumprimento legal e a melhoria da imagem da empresa, o que refletiu no aumento da competitividade, reputação e vendas. A análise indicou que os benefícios da implementação da norma ISO 14001 na indústria alimentícia estão em linha com outros estudos em diferentes países, setores e atividades. Esses resultados são valiosos para os gerentes das empresas de alimentos, já que as empresas que buscam certificação podem esperar que a implementação do SGA vá além de ser apenas uma ferramenta de *marketing*, trazendo confiança dentro da cadeia alimentar e permitindo que os clientes presumam que os fornecedores certificados estão trabalhando para melhorar sua pegada ambiental.

A empresa Southern Company, que consiste em cinco empresas elétricas em operação e três subsidiárias adicionais, é um exemplo de empresa que avalia os resultados de seus esforços de treinamento. Para determinar a eficácia de seu programa de gestão ambiental em conformidade com as regras e procedimentos da empresa, realiza um procedimento de auditoria que inclui avaliar o treinamento geral de conscientização ambiental dos funcionários por meio de entrevistas com a força de trabalho. Esse tipo de procedimento de auditoria deve se tornar comum, em vez de ser exceção. Organizações que implementam iniciativas de conscientização ambiental devem incluir disposições para avaliar o programa no processo. É fundamental avaliar o resultado e o sucesso dessas iniciativas, pois exigem comprometimento de tempo e recursos financeiros. Ter um programa de treinamento não é suficiente, ele deve ser bom, e a empresa só saberá se é bom por meio da avaliação. A avaliação deve medir a produção e os resultados, como o conhecimento retido e a mudança de comportamento/cultura. (Perron *et al.*, 2006).

Massoud *et al.* (2010) coletaram dados primários por meio de um questionário bilíngue de pesquisa de campo (árabe e inglês) aplicado a uma amostra representativa direcionado às indústrias alimentícias. A pesquisa teve como objetivo avaliar os fatores que influenciam a implementação do Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001 em países em desenvolvimento, tendo como exemplo de caso a Indústria de Alimentos no Líbano. Os resultados revelaram que as indústrias alimentícias são menos propensas a considerar voluntariamente a adoção do SGA ISO 14001 antes de adquirir uma certificação de gestão de qualidade ou até que a certificação ABNT NBR ISO 14001 ganhe mais popularidade entre o setor alimentício internacional.

Nesse contexto, a implantação de um SGA implica em mudanças e adaptações de toda a organização, tendo em vista que a conscientização ambiental dos colaboradores é um fator primordial para a obtenção da certificação ABNT NBR ISO 14001. O comprometimento ambiental genuíno das organizações e o apoio da liderança são elementos decisivos no que tange à implantação

do SGA. Pode-se concluir que a certificação se torna um diferencial para as organizações que visam reconhecimento pelas práticas de redução dos impactos negativos ao meio ambiente e conscientização dos colaboradores e demais partes interessadas.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização da empresa estudada

A indústria analisada atua no mercado nacional há 15 anos, é líder de vendas da batata pré-frita congelada, detém um *share* de 45%, conforme pesquisa Estatexport, e apresenta o maior índice de frequência de compras nos supermercados, de acordo com a consultoria Kantar. A companhia conta com duas unidades fabris no estado de Minas Gerais, que geram mais de 1000 empregos diretos e 2 mil indiretos. A capacidade produtiva da empresa é de, aproximadamente, 500 mil toneladas de batata por ano.

A companhia demonstra um compromisso sólido com práticas sustentáveis, implementando diversas iniciativas para reduzir o impacto ambiental. Uma dessas práticas é o aproveitamento energético do gás metano gerado na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), por meio da utilização do biogás como fonte de energia na caldeira. Essa abordagem inovadora permite a geração de energia limpa e renovável, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e minimizando a dependência de combustíveis fósseis.

Ao adotar o aproveitamento energético do biogás, a indústria está alinhada a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Em primeiro lugar, a prática contribui diretamente para o ODS 7 - Energia Limpa e Acessível, ao promover a geração de energia limpa, acessível e sustentável. Além disso, essa abordagem está relacionada ao ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura, pois demonstra inovação ao adotar tecnologias sustentáveis e contribui para o desenvolvimento de infraestruturas sustentáveis. A prática de aproveitamento energético do biogás também está alinhada ao ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. Ao utilizar o biogás como fonte de energia, a indústria contribui para o desenvolvimento de práticas sustentáveis em comunidades e cidades, reduzindo os impactos ambientais e melhorando a qualidade de vida. Por fim, a adoção dessa abordagem sustentável contribui para o ODS 13 - Ação contra a Mudança Global do Clima, ao auxiliar no combate às mudanças climáticas por meio da redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Para implementar um SGA proativo, a empresa realizou diversas atividades de conscientização ambiental, como campanhas internas e externas, envolvendo os colaboradores de forma lúdica em temas como consumo consciente de recursos hídricos e energia elétrica,

gerenciamento de resíduos sólidos e aspectos e impactos ambientais das atividades. A escolha por investigar a empresa decorre do fato de que os requisitos de certificação da norma ISO 14001 são amplamente aplicados e difundidos em toda a escala global da organização.

4.2 Aspectos gerais e caracterização do estudo

A fim de atingir os objetivos propostos na pesquisa, foi utilizada a abordagem qualitativa dos dados, com aplicação de um questionário destinado aos colaboradores da indústria pesquisada, de forma a medir as suas percepções sobre os aspectos relacionados à conscientização ambiental.

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória, pois proporciona mais familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito; e descritiva, pois descreve as características de uma determinada população (GIL, 2002). Constituiu-se de um estudo de caso único realizado em uma indústria de batatas pré-fritas congeladas e flocos desidratados de batata, localizada no Estado de Minas Gerais.

Para Yin (2015), a pesquisa de estudo de caso é o método ideal para situações em que o pesquisador tem pouco controle sobre eventos comportamentais, como é o caso da pesquisa realizada. O estudo de caso foi utilizado com o propósito de “descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação” (GIL, 2002), no caso, permitir o conhecimento sobre o processo de conscientização ambiental em uma indústria, proporcionando uma visão global do problema.

4.3 Elaboração e aplicação do instrumento de pesquisa

O questionário *on-line* foi utilizado como a ferramenta para a coleta de dados, com o objetivo de relatar a percepção de colaboradores envolvidos no processo de certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015 de uma indústria de batatas pré-fritas congeladas quanto aos elementos relacionados à conscientização ambiental. No momento da aplicação, a indústria estava em fase de implementação da certificação ISO 14001, assim, o questionário foi utilizado com intuito de permitir a compreensão do processo de conscientização ambiental na indústria, na perspectiva dos funcionários.

O questionário foi elaborado utilizando o *Google* formulários e continha 32 afirmações, nas quais os colaboradores selecionavam uma opção em uma escala *Likert* de 5 pontos que variava de discordo totalmente, sendo representado pelo número 1, a concordo totalmente, representado pelo número 5, e caixas de seleção em algumas perguntas.

As escalas *Likert* exigem que os respondentes indiquem se concordam ou discordam

com as afirmações sobre a atitude que está sendo medida. As respostas recebem valores numéricos e/ou sinais que refletem a força e a direção da resposta do respondente à afirmação. Declarações concordantes devem receber valores positivos ou altos, enquanto declarações discordantes devem receber valores negativos ou baixos (BAKER, 2005).

O questionário foi elaborado com base nos requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2015, visto que esta exige a conscientização dos colaboradores e prestadores de serviço em todas as etapas do processo de certificação. A pesquisa investigou como os funcionários percebem a inclusão das questões ambientais no seu dia a dia de trabalho, e se a conscientização ambiental efetivamente faz parte do dia a dia da empresa. Assim, o questionário foi dividido segundo os seguintes temas e quantidade de perguntas:

- Percepção do comprometimento da empresa (3 perguntas);
- Política Ambiental (5 perguntas);
- Aspectos e Impactos Ambientais (2 perguntas);
- Educação Ambiental (2 perguntas);
- Adequações Ambientais (1 pergunta);
- Percepções dos danos ambientais (3 perguntas);
- Iniciativas de preocupação ambiental (3 perguntas);
- Geração de resíduos, efluentes e químicos (3 perguntas);
- Programa 5S (2 perguntas).

Após avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), número CAAE 57390222.5.0000.8158, o questionário foi aplicado no período de 8 de julho a 5 de outubro de 2022. Uma lista de *e-mails* foi fornecida pela empresa e o questionário enviado para, aproximadamente, 150 colaboradores, os quais possuíam *e-mail* corporativo válido. O preenchimento do questionário ocorreu por adesão voluntária dos funcionários e sem interferência externa. Com o objetivo de preservar o conforto dos respondentes, optou-se por evitar perguntas de natureza pessoal que poderiam causar constrangimento.

4.4 Análise dos resultados

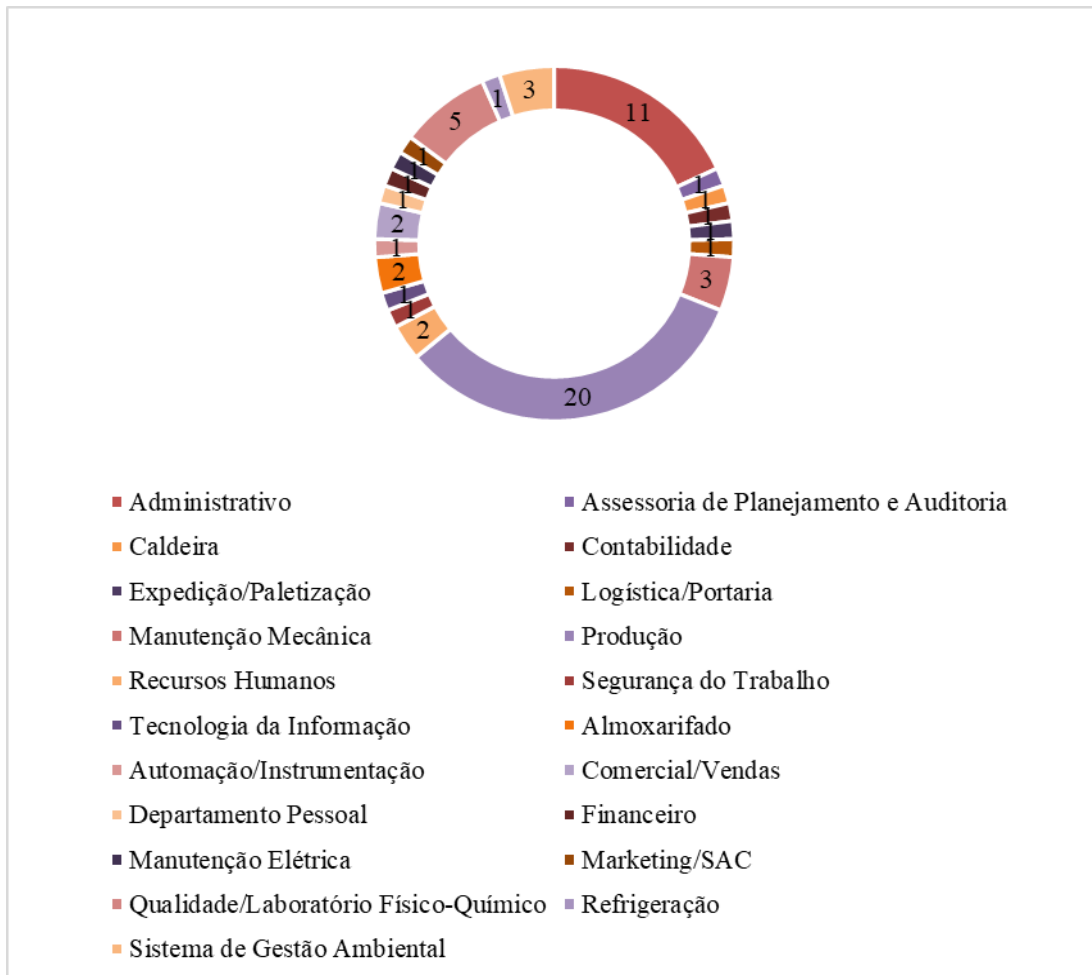
Por tratar-se de um estudo de caso, as respostas dos questionários foram apresentadas em formato de números absolutos e porcentagens, permitindo uma análise quantitativa e descritiva das respostas obtidas de acordo com as diferentes alternativas. O questionário utilizado na pesquisa foi enviado aos participantes por meio do *Google* Formulários, e as respostas foram exportadas para

uma planilha *Excel*, possibilitando a organização, tabulação e análise qualitativa dos dados coletados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi coletado no período de julho a outubro de 2022, com uma população de 150 colaboradores que possuíam *e-mails* cadastrados na empresa. A pesquisa contou com a participação de 61 colaboradores, representando 40,67% do total da população estudada. Foi possível obter respostas de todos os 21 setores existentes na empresa (Figura 4).

Figura 4 – Número de respondentes do questionário aplicado de acordo com os setores de atuação na empresa pesquisada.



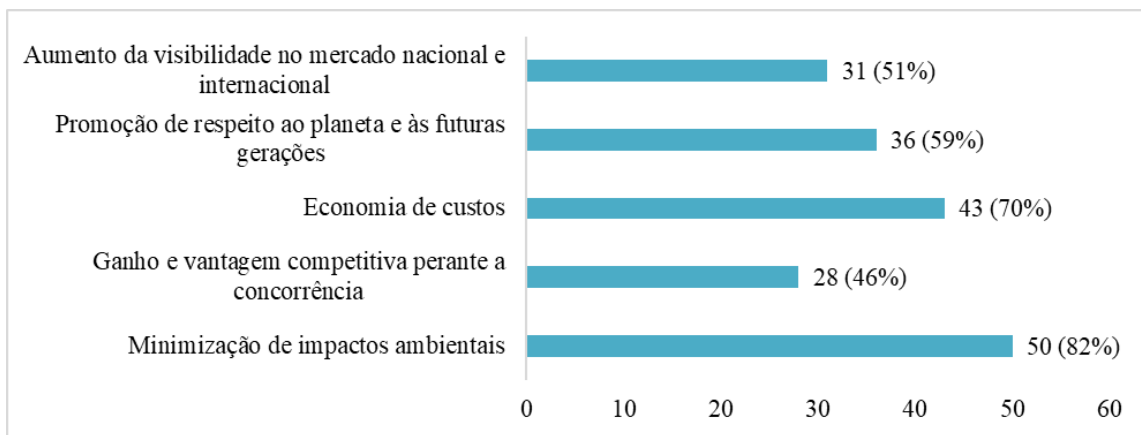
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Analisando a figura 4, é possível verificar que a resposta foi heterogênea entre os setores, com alguns setores com alta taxa de resposta e outros com apenas uma participação. Porém, os pesquisadores somente tiveram acesso aos *e-mails* dos colaboradores, sem a distribuição de número de empregados em cada setor pela indústria, assim o estudo desta distribuição não foi realizado. É

importante destacar que a alta participação dos setores Produção e Administrativo se deve à abordagem do assunto em diálogo diário de meio ambiente (DDMA), no qual foi solicitado que participassem da pesquisa.

As figuras 5 a 10 ilustram o conhecimento dos colaboradores sobre os temas abordados no questionário em forma de caixas de seleção. A figura 5 apresenta a percepção dos colaboradores sobre os benefícios da certificação ABNT NBR ISO 14001 para a empresa. Os participantes foram solicitados a selecionar as opções que consideravam corretas. É relevante destacar que todas as alternativas apresentadas são verídicas.

Figura 5 – Percepção dos colaboradores com relação aos benefícios da implantação da certificação ABNT NBR ISO 14001 para a empresa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Observa-se que a maioria dos colaboradores têm ciência de que a minimização de impactos ambientais, a economia de custos e a promoção de respeito ao planeta e às futuras gerações são benefícios advindos da implantação da ABNT NBR ISO 14001. Isso pode se justificar por se tratar de assuntos abordados com frequência em treinamentos e DDMA, com os quais a maioria dos colaboradores possuem envolvimento direto. Contudo, questões relacionadas a vantagem competitiva e aumento da visibilidade no mercado nacional e internacional são temas que os colaboradores não percebem como relacionados a ISO.

Pode-se sugerir com estes resultados que os colaboradores possuem uma visão da ISO como uma normativa que somente traz benefícios a empresas, algo que deve ser seguido devido à legislação e imposição da indústria, principalmente, se considerarmos que somente 59% veem a ISO como uma ferramenta de promoção de respeito e ao planeta e às futuras gerações. Isso pode indicar que a empresa precisa intensificar as ações de educação e conscientização ambiental acerca desses aspectos, para que os colaboradores tenham uma compreensão mais ampla do impacto que a certificação pode ter nos negócios da empresa e na sociedade, além de valorizarem a importância da

sustentabilidade e do cuidado com o meio ambiente. Se considerarmos ainda que menos da metade acha que a ISO permite uma vantagem competitiva perante a concorrência, adicionando ao cenário apresentado o fator consumo, que apesar de não estudado na pesquisa, pode-se sugerir que os respondentes não consideram ter ISO 14001 um fator de consumo. Dessa forma, a conscientização dos colaboradores e a educação ambiental devem ser reforçadas na empresa, de forma que entendam a importância da implementação da ISO 14001 além de uma norma legal ou um selo de qualidade ambiental.

Oliveira e Pinheiro (2010) elencam diversos benefícios que a certificação ISO 14001 pode proporcionar às empresas, como abertura de novos mercados domésticos e internacionais, melhoria geral na gestão, aumento da satisfação dos consumidores, conformidade com a legislação ambiental específica de cada país, padronização dos procedimentos de gestão ambiental em operações internas, redução do desperdício e economia de recursos no processo (redução de custos), melhoria da imagem da empresa, aumento da conscientização ambiental na cadeia de suprimentos, desenvolvimento de procedimentos de produção limpa e melhoria geral na *performance* ambiental.

Bravi *et al.* (2020) afirmam que a implementação de um Sistema de Gestão proporciona uma série de benefícios internos e externos para uma associação. Esses benefícios incluem melhorias contínuas no desempenho ambiental, como a redução de emissões atmosféricas, gestão de resíduos e uso de recursos; aumento da conscientização da equipe; estabelecimento de novos objetivos para eficiência energética e redução de resíduos; identificação de oportunidades para a prevenção de contaminação; redução de barreiras comerciais; conformidade com requisitos legais; melhores relações com partes interessadas; criação de vantagem competitiva; entre outros que ajudam a melhorar o ambiente de trabalho e a imagem da empresa.

Segundo Mello (2010), empresas que adotam tecnologias ecologicamente corretas em seus processos produtivos têm vantagens competitivas no mercado. Essas vantagens incluem maior comprometimento dos funcionários, ausência de multas e taxas ambientais, menores custos de produção, gerenciamento mais eficiente de resíduos e melhores oportunidades de negócios. Além disso, oferecer produtos ou serviços ambientalmente corretos é uma forma de se destacar perante os consumidores e concorrentes.

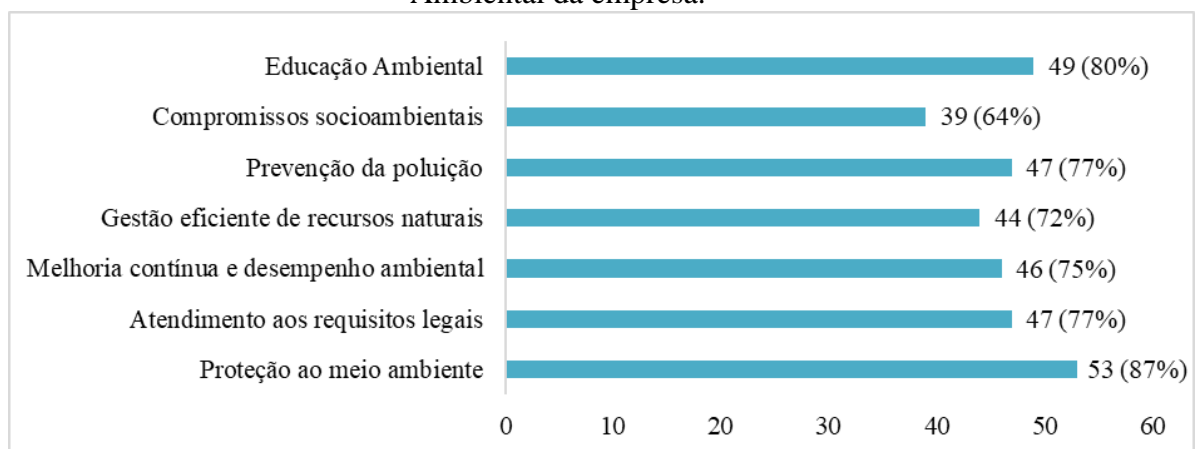
Com isso, enfatiza-se a necessidade de a organização abordar que a certificação ABNT NBR ISO 14001 tem diversos benefícios além dos econômicos, como benefícios dos aspectos globais e de vantagem competitiva perante o mercado, levando-se em conta que, atualmente, os mercados estão mais exigentes, principalmente, para as organizações exportadoras.

A integração dos critérios ESG (ambientais, sociais e de governança) em organizações exportadoras é essencial para garantir a sustentabilidade e a competitividade em um mercado global consciente. A adoção de práticas ambientalmente responsáveis, a gestão dos impactos sociais e a

transparência na governança fortalecem a reputação da empresa e facilitam o acesso a mercados exigentes. A incorporação dos princípios ESG nas operações de exportação promove resiliência empresarial, mitigação de riscos e identificação de oportunidades relacionadas à sustentabilidade e responsabilidade socioambiental (Silva *et al.*, 2021).

A Figura 6 apresenta as respostas de perguntas acerca do conhecimento dos colaboradores sobre os princípios da Política Ambiental adotados pela indústria, deveriam ser assinaladas as alternativas que julgassem corretas. É importante enfatizar que todas as opções são consideradas verdadeiras.

Figura 6 – Conhecimento dos colaboradores acerca dos princípios da Política Ambiental da empresa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

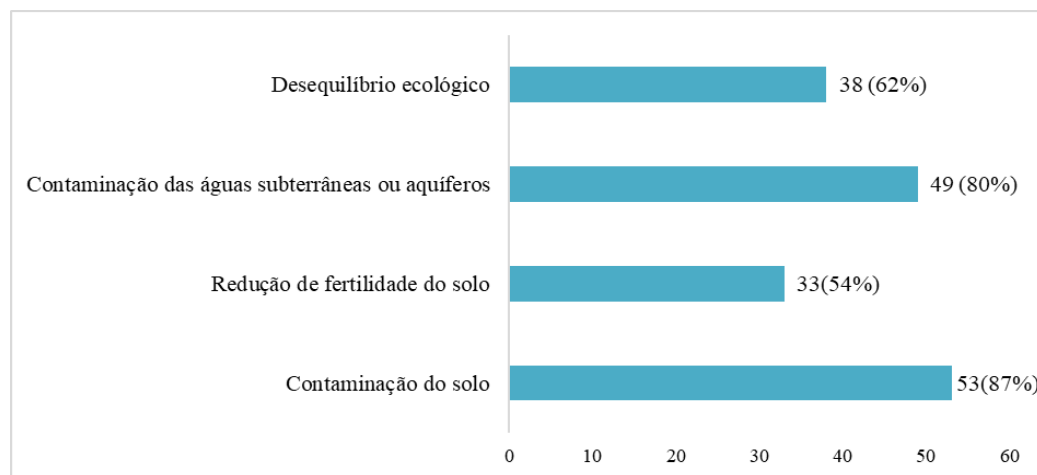
O índice das respostas apresentadas indica que, no geral, os colaboradores conhecem a Política Ambiental da empresa para a qual trabalham, e que a indústria analisada consegue repassar esses princípios, tendo êxito na conscientização ambiental a respeito da política ambiental da organização. Isso se deve ao trabalho da empresa na divulgação nas redes de comunicação interna e externa, como mural de avisos, TVs, *site*, panfletos e treinamentos constantes aos colaboradores e terceiros, sendo possível, assim, alcançar a comunicação na organização (ABNT, 2015). Por meio da Política Ambiental, são traçadas diretrizes pelas quais a empresa declara seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, beneficiando não só o meio ambiente, mas também clientes, colaboradores e a comunidade. Além da divulgação por meio de murais e cartilhas, a empresa forneceu treinamentos frequentes sobre o tema.

Se considerarmos que o princípio “Compromisso socioambiental” foi o que apresentou menor taxa de resposta e o resultado da pergunta anterior, pode-se verificar que apesar de ser bem comunicada a Política Ambiental da empresa, ainda há falhas com relação a comunicar a importância social da ISO e da Política Ambiental da empresa. Ações de conscientização e exemplos práticos sobre os compromissos socioambientais são de grande valia, visto que o compromisso

socioambiental requer a tomada de consciência de que as atitudes individuais têm efeitos coletivos e vice-versa, pois concretiza na prática a interdependência das pessoas e do meio ambiente (LEMOS; HIGUCHI, 2011). Essa deve ser uma estratégia a ser adotada pela empresa nas suas comunicações e treinamentos.

A Figura 7 apresenta a percepção dos colaboradores quanto aos danos ambientais ocasionados pelo derramamento de óleo lubrificante ou produto químico diretamente no solo ou na água, de forma que os respondentes deveriam assinalar as opções que julgavam corretas. Cabe ressaltar que todas as alternativas são verdadeiras.

Figura 7 – Percepção dos colaboradores sobre os impactos de derramamento de óleo lubrificante ou produto químico diretamente no solo ou na água.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Os resultados evidenciados na Figura 7 demonstram que os colaboradores da indústria estudada possuem compreensão sobre os impactos ambientais negativos decorrentes de um derramamento de óleo lubrificante ou produto químico no solo ou na água, uma vez que 87% dos respondentes selecionaram a alternativa de contaminação do solo, e 80% selecionaram a alternativa de contaminação das águas subterrâneas ou aquíferos.

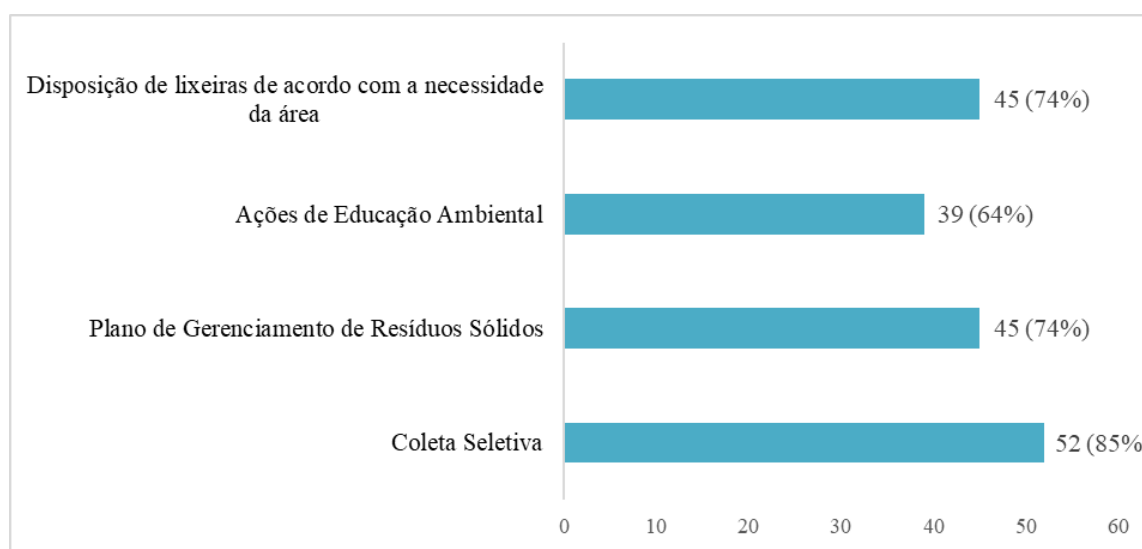
A porcentagem das respostas relacionadas ao desequilíbrio ecológico e redução da fertilidade do solo foram 62% e 54%, respectivamente, ou seja, baixas quando comparadas às outras duas opções. Acredita-se que alternativas que contêm uso de termos técnicos podem causar dúvidas para alguns colaboradores, visto que, internamente, as organizações tendem a utilizar uma linguagem simples, assertiva e direta, tendo em vista que o objetivo da conscientização é atingir o público-alvo envolvido e para isso é necessário a compreensão da informação para pessoas com diferentes níveis de escolaridade. Portanto, verifica-se a importância de a organização conscientizar os funcionários sobre os impactos negativos que um derramamento de produto químico pode causar no solo. Do ponto de vista ambiental, um derramamento de um produto químico pode ser catastrófico se o

produto for tóxico e se houver derramamento em grande quantidade. Se o local for uma área protegida de fontes de compras públicas ou uma área povoada, o desastre terá sérias consequências negativas para a comunidade. (DA ROCHA; QUELHAS; DE SOUZA, s.d.).

Ressalta-se que Segundo Teixeira e De Souza (2016), para que um SGA seja efetivo, é necessário desenvolver uma política ambiental que reflita a natureza, escala e impactos ambientais das atividades ou serviços da organização. Essa política deve incluir um planejamento com ações e programas destinados a solucionar ou mitigar os impactos ambientais identificados. Portanto, sugere-se acrescentar na comunicação e treinamentos fornecidos pela empresa os impactos ambientais gerados pela atividade, como também reforçar a educação ambiental no SGA.

Na Figura 8, são apresentadas questões relacionadas às práticas da gestão de resíduos sólidos na empresa, nessas os respondentes deveriam assinalar as alternativas que julgavam corretas. Cabe ressaltar que todas as alternativas são verdadeiras.

Figura 8 – Percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de resíduos sólidos executadas pela empresa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Com base nos dados apresentados na Figura 8, nota-se que, no geral, os colaboradores têm consciência das práticas de gerenciamento de resíduos sólidos realizadas na indústria pesquisada, sendo compostas pela priorização da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (GINDRI; LHAMBY, 2016).

Além disso, 85% dos respondentes compreendem a coleta seletiva como uma prática de gestão de resíduos sólidos executada pela empresa. Isso pode se justificar por se tratar de ações desenvolvidas de forma contínua no cotidiano da empresa, como por exemplo, dinâmicas e

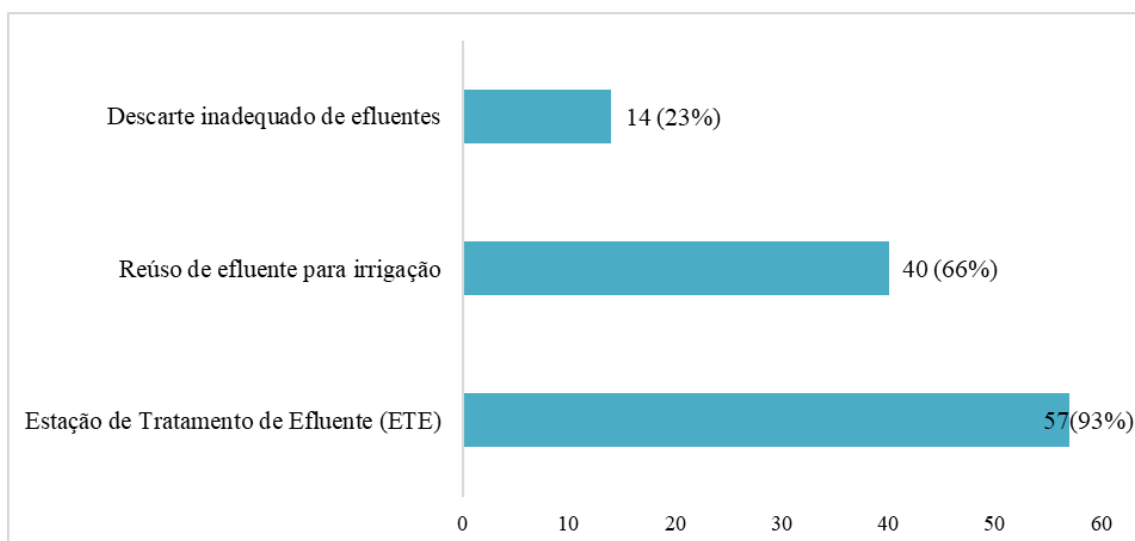
campanhas de conscientização ambiental. Um programa de coleta seletiva é composto por três fases: planejamento, implantação e manutenção. (DEMAJOROVIC, 1995). Para o sucesso do empreendimento é necessária a colaboração mútua de várias pessoas, desempenhando um trabalho árduo e contínuo, a fim de desenvolver na população a conscientização da importância do programa.

A alternativa sobre ações de educação ambiental como prática de gestão de resíduos sólidos, executada pela empresa, foi selecionada por apenas 64% dos respondentes, fator que indica a necessidade de a organização fornecer momentos em que o tema seja abordado com o quadro corporativo. Quando comparado com as outras perguntas, entende-se que os colaboradores compreendem com facilidade aquilo que é palpável e que são capazes de visualizar, mas quando se trata de abordagens técnicas, assimilam com menor facilidade, além da necessidade de a empresa melhorar a Educação Ambiental.

As análises acima mencionadas podem também estar ligadas à maneira como as questões foram formuladas ou à falta de compreensão da temática ambiental em discussão. Por isso, é importante enfatizar que a gestão ambiental deve ser vista como um pilar estratégico para o progresso do negócio. Com o SGA é possível identificar atividades poluidoras, desde o desperdício de energia e matérias-primas à organização sistemática do sistema de gestão ambiental da organização. Um dos principais objetivos do SGA é promover o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas (YIN; MA, 2009).

Na Figura 9, é apresentada a percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de efluentes realizadas pela empresa; os respondentes deveriam assinalar as alternativas que julgassem corretas. Cabe ressaltar que apenas a primeira alternativa não é verdadeira.

Figura 9 – Percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de efluentes executadas pela empresa.



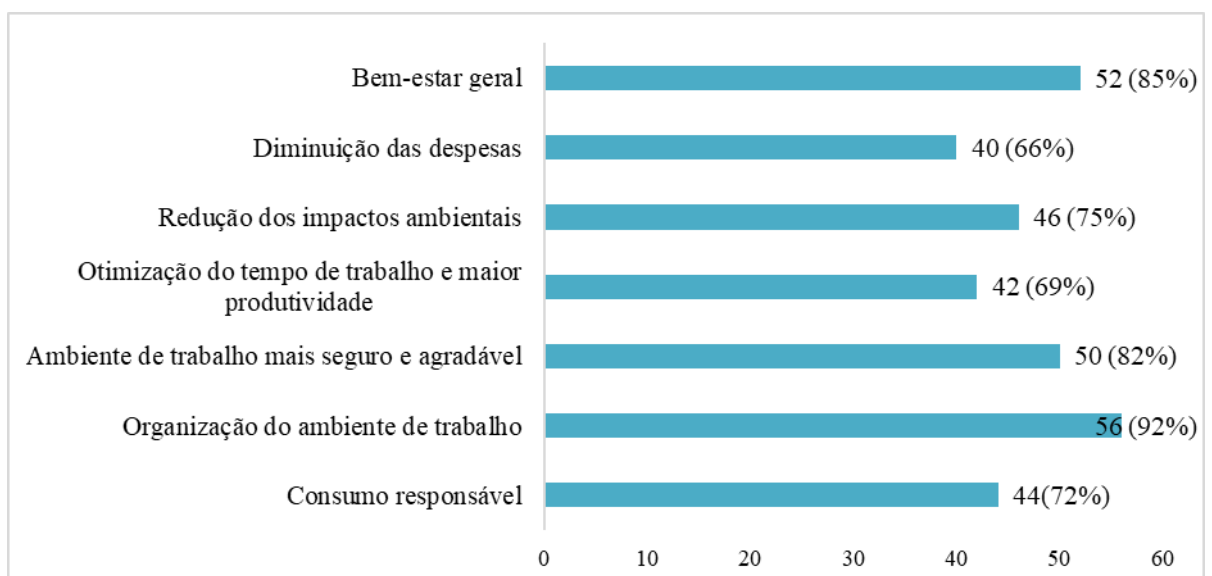
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A análise da figura 9 indica que os colaboradores têm conhecimento que a Estação de Tratamento de Efluentes trata-se de uma prática de gestão de efluentes presentes na organização. Mesmo sendo um elemento final de processo, no qual grande parte dos respondentes não possuem envolvimento direto, 93% dos respondentes mostraram conhecer tal prática, assim como 66% sabem que o reúso de efluente para irrigação é uma prática comumente executada. Novamente, percebe-se que os colaboradores assimilam com maior facilidade aquilo que é visível ou palpável. De acordo com Gillet (2013), as pessoas tendem a aprender melhor quando podem ver ou tocar em algo concreto. Isso porque a informação visual e tátil é processada de maneira diferente pelo cérebro e pode ser lembrada e associada a outras informações mais facilmente.

O descarte inadequado de efluentes não configura uma prática de gestão de efluentes, dado que esta é danosa ao meio ambiente. A inclusão da alternativa visou mensurar a proporção de colaboradores suscetíveis a equívocos. Nota-se que 23% dos respondentes marcaram a primeira alternativa, podendo ser por diversos motivos, tais como a falta de conhecimento técnico, falta de atenção, má interpretação da pergunta, viés pessoal e até mesmo falha na educação ambiental da empresa. Percebe-se, então, que a educação ambiental é um meio eficaz para promover a mudança comportamental dos colaboradores em relação à sustentabilidade, resultando em benefícios econômicos, sociais e ambientais para as empresas e a sociedade (FRANCO; MORAES, 2017).

A Figura 10 apresenta a percepção dos colaboradores quanto aos benefícios do programa 5S implementado na empresa; os respondentes deveriam assinalar as alternativas que julgassem corretas. Cabe ressaltar que todas as alternativas são verdadeiras.

Figura 10– Percepção dos colaboradores sobre os benefícios do Programa 5S para a empresa.



Conforme a Figura 10, verifica-se que os respondentes sabem dos diversos pontos positivos que o programa 5S fornece para o ambiente de trabalho, como o bem-estar geral e a organização do ambiente de trabalho. Isso significa que a empresa colocou em ação o papel de conscientizar sobre as ações implementadas na organização, bem como disseminou informações sobre os ganhos adquiridos.

A ferramenta 5S traz benefícios para a qualidade interna da organização, de seus produtos e serviços (ARAÚJO *et al.*, 2018). Segundo Moraes e Grande (2017), a implantação do programa 5S em uma indústria de alimentos resultou na redução de 10% no consumo de energia elétrica e na diminuição de 25% do consumo de água. Além disso, a empresa conseguiu reduzir em 20% a geração de resíduos sólidos e, em 30%, o uso de embalagens, o que gerou economia de recursos financeiros e redução do impacto ambiental. Outro estudo realizado por Lima e Vieira (2018), em uma indústria metalúrgica, verificou que a implementação do programa 5S resultou em uma redução de 20% no consumo de água e em uma diminuição de 15% no consumo de energia elétrica. A empresa também conseguiu reduzir em 50% a quantidade de resíduos sólidos gerados e, em 70%, a geração de resíduos perigosos, o que representou uma economia significativa nos custos com destinação de resíduos. A vantagem da diminuição de despesas com o programa 5S deve ser reforçada na empresa, visto que foi o benefício com menor taxa de resposta.

A seleção de alternativas em questionários pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo fatores sociais e comportamentais. Um dos principais fatores é o viés de resposta socialmente desejável, que ocorre quando os entrevistados selecionam alternativas que refletem a opinião socialmente aceita, em vez de sua opinião real. Essa atitude pode levar a respostas enviesadas e imprecisas, comprometendo a qualidade dos dados coletados (CARVALHO; CASTRO, 2013). Outro fator que pode influenciar a seleção de alternativas é o viés comportamental, que está relacionado ao comportamento humano de seguir padrões e hábitos. Esse viés pode levar os entrevistados a selecionarem alternativas que sejam consistentes com seus padrões e hábitos, em vez de considerar alternativas que possam ser mais benéficas para o meio ambiente (EDWARDS *et al.*, 2003).

Para minimizar esses vieses, é importante que os questionários sejam elaborados de forma cuidadosa e que as alternativas sejam apresentadas de maneira equilibrada e justa. Além disso, é importante que os entrevistados sejam instruídos a responder de forma sincera e que sejam encorajados a considerar todas as alternativas apresentadas (YANG; LEONG, 2002).

A tabela 1 exibe a compreensão dos colaboradores acerca de temas específicos do SGA e ISO 14001. As perguntas eram do tipo escala *Likert*, com respostas variando em cinco níveis de satisfação. Valores próximos a 5 significam que o respondente concorda totalmente com a

alternativa.

Tabela 1 – Seleção da escala Likert acerca de temas específicos.

| Tema abordado | Pergunta | Escala Likert selecionada | Nº de respostas | Porcentagem de respostas |
|--|--|--|-----------------|--------------------------|
| | | 1 | 1 | 1,64% |
| | Acredito que esta empresa é preocupada com os aspectos ambientais. | 3 | 1 | 1,64% |
| | | 4 | 6 | 9,84% |
| | | 5 | 53 | 86,89% |
| Percepção do comprometimento da empresa | | As práticas/atividades da empresa prezam pelo respeito ao meio ambiente. | 3 | 2 |
| | 4 | | 9 | 14,75% |
| | 5 | | 50 | 81,97% |
| | A empresa se compromete com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição. | 2 | 1 | 1,64% |
| | | 3 | 1 | 1,64% |
| | | 4 | 9 | 14,75% |
| | | 5 | 50 | 81,97% |
| Política Ambiental | Entendo a importância da certificação ISO 14001:2015 para a empresa. | 3 | 3 | 4,92% |
| | | 4 | 3 | 4,92% |
| | | 5 | 52 | 85,25% |
| | Conheço a Política Ambiental da organização. | 1 | 3 | 4,92% |
| | | 2 | 1 | 1,64% |
| | | 3 | 2 | 3,28% |
| | | 4 | 13 | 21,31% |
| | | 5 | 42 | 68,85% |
| | A empresa comunica a sua Política Ambiental. | 1 | 2 | 3,28% |
| | | 2 | 1 | 1,64% |
| | | 3 | 2 | 3,28% |
| | | 4 | 4 | 6,56% |
| | | 5 | 52 | 85,25% |
| | Sei onde encontrar a Política Ambiental da empresa. | 1 | 5 | 8,20% |
| | | 3 | 2 | 3,28% |
| 4 | | 3 | 4,92% | |
| 5 | | 51 | 83,61% | |
| Nos treinamentos e Diálogo Diário de Segurança (DDS), as informações sobre a certificação da ISO 14001:2015 foram passadas de maneira clara. | | 4 | 7 | 11,48% |
| | 5 | 54 | 88,52% | |
| Aspectos e impactos ambientais | Conheço os Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) do meu Setor. | 1 | 4 | 6,56% |
| | | 2 | 3 | 4,92% |
| | | 3 | 4 | 6,56% |
| | | 4 | 10 | 16,39% |
| | | 5 | 40 | 65,57% |
| | Sei onde encontrar a tabela de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) do meu Setor. | 1 | 9 | 14,75% |
| | | 2 | 2 | 3,28% |
| | | 3 | 8 | 13,11% |
| | | 4 | 11 | 18,03% |
| | | 5 | 31 | 50,82% |
| Educação ambiental | Participei dos treinamentos de conscientização ambiental. | 1 | 3 | 4,92% |
| | | 2 | 2 | 3,28% |
| | | 3 | 3 | 4,92% |
| | | 4 | 8 | 13,11% |
| | | 5 | 45 | 73,77% |
| | | 1 | 3 | 4,92% |
| | | 2 | 1 | 1,64% |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------------------------------------|---|
| | Os treinamentos me ajudaram a entender a importância da preservação do meio ambiente. | 3 4 5 | 4 7 46 | 6,56% 11,48% 75,41% | | |
| Adequações ambientais | No meu ambiente de trabalho, foram feitas adequações para atender aos requisitos ambientais. | 1 3 4 5 | 3 6 9 43 | 4,92% 9,84% 14,75% 70,49% | | |
| | | Quando percebo um vazamento, informo aos responsáveis e solicito as manutenções necessárias. | 2 3 4 5 | 3 1 8 49 | 4,92% 1,64% 13,11% 80,33% | |
| | | | Tenho consciência do dano ambiental de um derramamento de óleo ou produto químico diretamente no solo ou na água. | 2 3 4 5 | 1 3 3 54 | 1,64% 4,92% 4,92% 88,52% |
| | | | | A empresa se preocupa com operação, transporte e manuseio dos produtos químicos, de acordo com a legislação atual. | 1 3 4 5 | 1 1 10 49 |
| Ao identificar "lixo" no chão, eu coleteo e descarto na lixeira adequada. | 3 4 5 | | | | 4 7 50 | 6,56% 11,48% 81,97% |
| | Ao passar por uma torneira pingando, eu paro para fechar. | 3 4 5 | | | 4 6 51 | 6,56% 9,84% 83,61% |
| | | Apago as luzes e desligo os equipamentos energizados quando saio de um ambiente. | 1 2 3 4 5 | | 1 1 3 6 50 | 1,64% 1,64% 4,92% 9,84% 81,97% |
| | | | Conheço como a empresa realiza a gestão dos resíduos sólidos. | 1 3 4 5 | 3 6 16 36 | 4,92% 9,84% 26,23% 59,02% |
| Conheço como a empresa realiza a gestão dos efluentes. | | | | 1 3 4 5 | 3 10 17 31 | 4,92% 16,39% 27,87% 50,82% |
| | Conheço os locais adequados de armazenamento dos produtos químicos. | | | 1 2 3 4 5 | 3 2 1 15 40 | 4,92% 3,28% 1,64% 24,59% 65,57% |
| | | Conheço o Programa 5S. | | 1 4 5 | 3 10 48 | 4,92% 16,39% 78,69% |
| | | | | 1 | 2 | 3,28% |

| | | | |
|--|---|----|--------|
| | 2 | 1 | 1,64% |
| Acredito que o Programa 5S proporciona | 3 | 1 | 1,64% |
| benefícios para a empresa. | 4 | 6 | 9,84% |
| | 5 | 51 | 83,61% |

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Quanto à percepção dos funcionários sobre o comprometimento da indústria com as questões ambientais, destaca-se que a indústria pesquisada difundiu o seu comprometimento ambiental com os colaboradores no processo de busca pela certificação ABNT NBR ISO 14001.

Um estudo realizado por Oliveira *et al.* (2021) investigou a percepção dos colaboradores de uma indústria do setor de alimentos em relação ao comprometimento da empresa com práticas sustentáveis e respeito ao meio ambiente. Os resultados indicaram que a maioria dos colaboradores percebeu um comprometimento médio da empresa com a sustentabilidade ambiental, mas que ainda há espaço para melhorias na gestão de resíduos e no uso eficiente de recursos naturais. Os autores destacaram a importância de promover a conscientização ambiental entre os colaboradores e incentivar a participação ativa destes na implementação de práticas sustentáveis.

A importância da alta administração é crucial para identificar e transformar a consciência da organização em relação às questões socioambientais, tanto no ambiente externo quanto interno da empresa. Para esse propósito, surgiram novas abordagens que permitem que empresas proativas fortaleçam, por meio da alta administração, o compromisso da organização com a sustentabilidade (SANCHES, 2000). Lopes e Carvalho (2021) enfatizam a importância do comprometimento da alta administração em relação às questões socioambientais para que haja uma transformação da consciência organizacional. Além disso, os autores discutem os desafios e oportunidades para a implementação de práticas sustentáveis nas empresas e como a liderança pode desempenhar um papel fundamental na promoção de mudanças de comportamento e atitudes.

A pergunta relacionada à compreensão da importância da certificação para a empresa apresentou uma seleção alta, demonstrando que os respondentes foram sensibilizados quanto à relevância do processo de certificação. De acordo com um estudo realizado por Rodrigues *et al.* (2021), a compreensão dos colaboradores sobre a importância da ISO 14001 está diretamente relacionada à sua motivação para participar das atividades relacionadas ao SGA. Os autores destacam que é necessário que a empresa promova treinamentos e capacitações para que os colaboradores compreendam os objetivos da certificação e as práticas que devem ser adotadas para alcançá-los.

A variável relacionada ao conhecimento da política ambiental pelos colaboradores é razoavelmente baixa, apesar da empresa, constantemente, fornecer treinamentos e ações de conscientização sobre o tema e comunicar a sua política ambiental. Entende-se que pouco mais de 20% dos respondentes não conhecem integralmente a política ambiental da organização, logo ações

e treinamentos para os colaboradores sobre esse tema são essenciais. Esse resultado reforça o que fora anteriormente discutido (Figura 6).

Em alguns casos, os colaboradores são informados da existência da política ambiental, mas nem sempre compreendem o seu conteúdo. Isso pode acontecer por diversos motivos, como falta de comunicação clara e objetiva, falta de conscientização e treinamento adequados, entre outros fatores (CZARNOTA; SCHERHOLZ, 2019). É importante destacar que apenas saber onde está a política ambiental não é suficiente para garantir a sua implementação efetiva na empresa. É necessário que os colaboradores entendam o conteúdo, objetivos e metas, a fim de que possam contribuir de maneira efetiva para a melhoria do desempenho ambiental da empresa (KUŚMIERCZYK; MOLGA.; PRZYBYLSKA, 2020).

Segundo Pires, Carvalho e Nascimento (2017), é fundamental que a comunicação seja clara e objetiva, e que os colaboradores sejam capacitados e conscientizados sobre a importância da política ambiental para a empresa e para o meio ambiente. Além disso, é importante que haja um processo de monitoramento e avaliação contínuo, para verificar a compreensão e o engajamento dos colaboradores em relação à política ambiental.

A fim de melhorar as habilidades desejadas dos colaboradores, os processos de educação e treinamento são extremamente importantes. Eles devem abranger aspectos como política ambiental. A frequência e profundidade dos treinamentos têm uma forte influência na consciência ambiental dos colaboradores e afetará diretamente a implementação do SGA de acordo com a norma ISO 14001 (SAMBASIVAN; FEI, 2008).

Verifica-se que os respondentes possuem conhecimento médio acerca dos aspectos e impactos ambientais dos seus setores de atuação e onde encontrar a tabela com as informações. Salienta-se que, no momento da aplicação do questionário, a disponibilização do documento havia sido feita em parte dos setores. Isso pode justificar a média menor da variável sobre onde encontrar a tabela LAIA. Soma-se a esse fator, um baixo conhecimento com relação à gestão de resíduos, efluentes e químicos pelos respondentes.

De acordo com Franklin *et al.* (2018), muitas empresas enfrentam dificuldades em fazer com que seus colaboradores compreendam os aspectos e impactos ambientais da empresa em que estão inseridos. Essa falta de compreensão pode levar a uma baixa adesão das práticas ambientais e, conseqüentemente, a um desempenho ambiental insuficiente. Uma das principais razões para essa dificuldade é a complexidade dos aspectos e impactos ambientais, que muitas vezes estão relacionados a processos e atividades que não são facilmente perceptíveis pelos colaboradores. Além disso, a falta de capacitação e treinamento adequados também contribuem para a pouca compreensão dos colaboradores (GAUDIN *et al.*, 2016).

Para solucionar esse problema, é necessário que as empresas invistam em capacitação e

treinamento, com o objetivo de conscientizar os colaboradores sobre a importância dos aspectos e impactos ambientais e da necessidade de adotar práticas ambientalmente corretas no ambiente de trabalho. Além disso, é importante que a comunicação seja clara e objetiva, para facilitar a compreensão dos colaboradores sobre os aspectos e impactos ambientais da empresa (SOUZA *et al.*, 2016).

Dessa forma, ressalta-se a importância de os colaboradores estarem cientes sobre o tema em questão, tendo em vista que os aspectos e impactos ambientais significativos associados às atividades desenvolvidas na empresa são a base do SGA (MATTIOLLO, 2012). Apesar de ter sido identificado que os respondentes participaram de treinamentos de conscientização ambiental e acreditam que estes contribuíram para o entendimento sobre a importância da preservação do meio ambiente, há uma lacuna de conhecimento em relação a alguns temas abordados durante os treinamentos.

A participação dos colaboradores em treinamentos ambientais é essencial para a implementação de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho. No entanto, muitas vezes, os colaboradores participam desses treinamentos, mas não conseguem entender completamente o que foi abordado. Isso pode ser resultado de diversos fatores, como a falta de clareza nas informações, o uso de linguagem técnica, a falta de interesse ou mesmo a falta de tempo para participar do treinamento. A falta de clareza nas informações é um dos principais motivos que dificulta a compreensão dos colaboradores. Por vezes, os treinamentos podem ser muito complexos e apresentar informações desnecessárias, o que pode tornar o conteúdo confuso e difícil de ser assimilado pelos colaboradores (SANTOS, 2015).

Outro fator que pode contribuir para o não entendimento dos colaboradores é o uso de linguagem técnica. Muitas vezes, os treinamentos são ministrados por especialistas em meio ambiente que utilizam uma linguagem técnica que pode ser de difícil compreensão por parte dos colaboradores. Além disso, o baixo interesse em participar dos treinamentos ambientais também pode contribuir para a falta de entendimento. Muitos colaboradores podem não enxergar a importância do tema ambiental para a empresa ou não terem interesse pessoal no assunto (OLIVEIRA *et al.* 2015).

Segundo Leão e Cruz (2013), para solucionar esses problemas, é importante que os treinamentos sejam planejados de forma clara e objetiva, utilizando uma linguagem acessível e evitando informações desnecessárias. Além disso, a empresa pode incentivar a participação dos colaboradores nos treinamentos, mostrando a importância do tema ambiental para a empresa e oferecendo horários adequados para a participação.

A realização de treinamentos e a conscientização dos funcionários são essenciais para a realização e o alcance dos objetivos e metas pertinentes ao SGA. A conscientização requer o

conhecimento e a compreensão necessária para todos os funcionários da empresa e isso pode ser alcançado por meio de treinamento de competência e capacitações (TEIXEIRA; DE SOUZA, 2016).

Adequações ambientais no ambiente de trabalho são necessárias visando o atendimento dos requisitos ambientais e até mesmo a conscientização ambiental de colaboradores. Em uma indústria de cosméticos, por meio de duas principais iniciativas – a redução do consumo e reciclagem e reutilização da água, assim como a redução do consumo de energia e a priorização do uso de fontes renováveis, como a hidrelétrica – foi possível colocar em prática o procedimento para melhorias ambientais. Tais melhorias exigiram adequações de processos e adequações de infraestruturas. No âmbito corporativo, a empresa conseguiu reduzir o consumo de água por unidade em mais de 10% e o consumo de energia em 11%, entre 2005 e 2009. Levando em conta as duas principais plantas produtivas, houve uma diminuição de mais de 20% no consumo de água e de 31,5% no consumo de energia, entre 2007 e 2009 (BÁNKUTI; BÁNKUTI, 2014).

Verificou-se que os colaboradores buscam solução para situações em que presenciam vazamentos diversos, incluindo o exemplo específico de vazamentos de água das torneiras. Por meio da análise das respostas, identificou-se que os respondentes possuem consciência dos impactos ambientais advindos do derramamento de óleo ou produto químico diretamente no solo ou na água, bem como concordam que existe preocupação por parte da organização com a operação, transporte e manuseio de produtos químicos. Nota-se que, conforme a pergunta em forma de caixa de seleção sobre a percepção dos colaboradores sobre os impactos ambientais de derramamento de óleo lubrificante ou produto químico em solo ou água, mais de 80% dos respondentes entendem os danos ambientais causados, principalmente, na qualidade do solo e da água.

De acordo com um estudo realizado por Aragão *et al.* (2021), a conscientização dos colaboradores sobre os impactos ambientais de um derramamento de óleo é fundamental para que a empresa possa adotar medidas preventivas e de contingência eficazes. Os autores destacam que os colaboradores devem estar cientes dos riscos associados a um derramamento de óleo e das práticas que devem ser adotadas para minimizar esses riscos. Outro estudo relevante foi realizado por Ribeiro *et al.* (2021), que destacaram a importância da conscientização dos colaboradores sobre os impactos ambientais de um derramamento de produtos químicos. Os autores enfatizaram que os colaboradores devem estar cientes dos riscos associados a um derramamento de produtos químicos e das práticas que devem ser adotadas para minimizar esses riscos, tais como o uso de EPIs, a limpeza adequada e o descarte correto dos resíduos.

Vale ressaltar que 80,33% dos colaboradores respondentes informam ao setor responsável quando detectam situações de vazamentos, demonstrando que são conscientes com relação ao consumo de recursos hídricos e se demonstram proativos no que diz respeito ao consumo de água da organização em que trabalham. Um estudo recente realizado por Lopes *et al.* (2021)

avaliou a importância da proatividade dos colaboradores em uma empresa de petróleo e gás na gestão de vazamentos. Os autores destacaram que os colaboradores proativos contribuem para a identificação e a resolução rápida dos vazamentos, minimizando os impactos negativos sobre o meio ambiente e a imagem da empresa. Além disso, um estudo realizado por Fernandes *et al.* (2020) destacou a importância do sentimento de pertencimento dos colaboradores em relação às questões ambientais. Os autores enfatizaram que os colaboradores que se sentem parte do processo de gestão ambiental da empresa tendem a ser mais engajados e comprometidos com a redução dos impactos ambientais e com a melhoria contínua dos processos.

Foram levantadas as atitudes dos colaboradores que afetam o meio ambiente. De acordo com observações realizadas na indústria analisada, tais iniciativas são incentivadas por meio de treinamentos, etiquetas, adesivos e *folders*. O trabalho de conscientização nos treinamentos e no dia a dia com os DDMA's, possivelmente, são a razão pela qual os colaboradores concordaram com as variáveis relacionadas a situações diversas do cotidiano. De acordo com Aguiar (2004), as empresas que implantam a ABNT NBR ISO 14001 realizam atividades de conscientização ambiental com maior frequência do que empresas que não têm SGA implantado. O cumprimento mais fiel de procedimentos, maior atenção a detalhes que contribuem para a preservação da poluição e a postura dos colaboradores fora da fábrica são benefícios que as atividades de conscientização proporcionam.

A gestão de resíduos sólidos é de conhecimento alto para, somente, 59% dos respondentes. É fundamental destacar que o gerenciamento de resíduos pode ser deficiente sem a conscientização e o comprometimento da alta administração (STUMPF *et al.*, 2018). A gestão adequada de resíduos sólidos é essencial para as empresas, não só para cumprir com as obrigações legais e regulatórias, mas também para minimizar impactos ambientais e promover a sustentabilidade. No entanto, é importante que os colaboradores tenham ciência das práticas adotadas pela empresa em relação aos resíduos sólidos, a fim de que possam contribuir de forma efetiva para a sua gestão. Além disso, a conscientização dos colaboradores também pode contribuir para a identificação de oportunidades de melhoria na gestão de resíduos e para a implementação de soluções inovadoras e mais sustentáveis. Segundo Alves *et al.* (2019), a participação dos colaboradores em programas de gestão de resíduos pode levar a uma mudança cultural na empresa, promovendo uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental.

De acordo com um estudo realizado por Farias *et al.* (2020), a conscientização dos colaboradores em relação à gestão de resíduos sólidos é fundamental para o sucesso do programa de gestão de resíduos da empresa. A pesquisa mostrou que, quando os colaboradores estão conscientes e engajados, há uma melhoria significativa na segregação dos resíduos na fonte e na redução da geração de resíduos.

Um total de 21,31% dos respondentes selecionou as opções 1 e 3 sobre o conhecimento a respeito da gestão de efluentes. De acordo com a análise das respostas, constatou-se que uma parcela significativa dos colaboradores possui um conhecimento limitado sobre os processos envolvidos na gestão dos efluentes gerados pela empresa. Essa dificuldade pode ser atribuída, em parte, à falta de comunicação e treinamentos específicos sobre o tema para os colaboradores em geral, visto que as informações são comumente discutidas em níveis de gestão mais elevados. No entanto, ao avaliar a pergunta em forma de caixa de seleção que aborda a percepção dos colaboradores sobre as práticas de gestão de efluentes na empresa, verifica-se que a maioria dos respondentes reconhece que a organização adota ações como o reúso de efluentes para irrigação e possui Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) própria. Embora a conscientização ambiental seja fundamental para que os colaboradores compreendam as práticas adotadas pela empresa, é importante destacar que a gestão dos processos relacionados aos efluentes é uma responsabilidade de setores específicos.

Um estudo realizado por Siqueira *et al.* (2020) apontou que os colaboradores de uma indústria química apresentaram uma visão limitada sobre a gestão de efluentes e resíduos, destacando a falta de informação e orientação por parte da empresa. Os autores destacam a importância de programas de conscientização ambiental para melhorar o entendimento dos colaboradores sobre a gestão de efluentes e resíduos, aprimorando a gestão ambiental da organização como um todo. Esta também deve ser aprimorada na empresa estudada.

O programa 5S pode auxiliar as empresas a implementar o SGA, pois suas políticas orientam mudanças a fim de proporcionar melhoria operacional e cultural (VIRANDA *et al.*, 2020). Apesar de não se tratar de um item normativo da ABNT NBR ISO 14001, a empresa adotou o programa 5S como uma ferramenta de auxílio para a implantação da certificação.

De acordo com Viranda *et al.* (2020), o 5S pode ajudar as empresas a implementar sistemas de gestão ambiental, pois suas políticas impulsionam mudanças para a melhoria cultural e operacional. O 5S é uma ferramenta para melhorar o desempenho ambiental a qual reduz o desperdício, a poluição e o consumo de energia. Com o uso do 5S, esses três itens podem ser utilizados para a identificação de fatores determinantes como comprometimento da gestão, responsabilidade do comitê do projeto, participação e treinamento para todos os funcionários, desde o operacional até a alta gerência. O sucesso do 5S depende das pessoas que executam o programa 5S. Além disso, esse sucesso reside em fatores cruciais, como papel e apoio da gestão, capacitação e treinamento dos funcionários.

As auditorias internas frequentes do programa 5S realizadas na empresa e as respostas indicam que a indústria analisada conseguiu alcançar a conscientização sobre os ganhos da ferramenta em questão, visto que os respondentes conhecem e, principalmente, têm ciência que

existem benefícios para a empresa.

6 CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que a maioria dos colaboradores possui conhecimento sobre os ganhos ambientais da certificação ABNT NBR ISO 14001 para a empresa. No entanto, observou-se que questões relacionadas à vantagem competitiva e ao aumento da visibilidade no mercado não são conhecidas por todos, possivelmente, devido à baixa abordagem desses temas e a falhas na educação ambiental, ademais é preciso ressaltar que a importância de obter essa certificação vai além de ganhos para a empresa, ela traz muitos benefícios para a sociedade.

Embora grande parte dos colaboradores afirmem conhecer totalmente a política ambiental da organização, é preciso destacar que uma parcela significativa deles ainda não tem total conhecimento sobre o assunto. Essa constatação sugere que a empresa deve intensificar suas estratégias de comunicação e treinamento em relação à política ambiental, visando alcançar um percentual mais elevado de colaboradores conscientes e engajados com as questões ambientais.

Outro dado importante, é a necessidade de abordar o tema dos Aspectos e Impactos Ambientais do setor de atuação da empresa. Além disso, a gestão de resíduos sólidos ainda é um tema que necessita de maior atenção e conscientização por parte da empresa. É fundamental que os colaboradores de uma indústria conheçam a gestão de resíduos sólidos, pois essa é uma prática essencial para a preservação do meio ambiente e para a sustentabilidade da empresa. Quando os colaboradores conhecem os procedimentos corretos para a separação, coleta, armazenamento e destinação final dos resíduos gerados pela empresa, eles podem contribuir de forma efetiva para a redução dos impactos ambientais e para a prevenção da poluição do ar, do solo e da água. Além disso, a gestão adequada de resíduos também pode gerar benefícios econômicos para a empresa, uma vez que a redução do desperdício e a adoção de práticas sustentáveis de reciclagem e reutilização podem reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência do negócio.

Nesse sentido, a implementação de práticas de conscientização e educação ambiental torna-se fundamental para que os colaboradores possam compreender a importância da gestão ambiental e contribuir ativamente para a promoção da sustentabilidade na empresa. A conscientização dos colaboradores deve ser vista como um fator chave para o sucesso das iniciativas de sustentabilidade empresarial e para a construção de uma imagem positiva da empresa perante seus *stakeholders*.

Os pontos críticos em relação ao trabalho de conscientização ambiental incluem a dificuldade de engajamento dos colaboradores, muitas vezes causada por falta de informação, interesse ou sensação de não pertencimento. Para superar essas barreiras, é fundamental criar

mecanismos de engajamento que incentivem a participação ativa dos colaboradores no processo de mudança. Além disso, a falta de monitoramento e avaliação é outro fator crítico, pois é essencial avaliar regularmente as ações de conscientização ambiental para verificar se os objetivos estão sendo alcançados e se é necessário ajustar as estratégias adotadas.

Considerando as oportunidades de melhoria na conscientização ambiental dos colaboradores, é recomendável que a empresa adote metodologias de treinamento voltadas para a andragogia, que consideram as características específicas dos adultos e suas experiências de vida, tornando o processo de aprendizagem mais efetivo e significativo. Algumas metodologias que podem ser aplicadas são aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e treinamentos presenciais e *on-line*.

Outra contribuição importante é o compartilhamento de boas práticas e soluções encontradas pela indústria alimentícia para conscientizar seus colaboradores sobre sustentabilidade e promover práticas sustentáveis. Essas práticas podem ser replicadas por outras empresas do setor ou de outros setores, ajudando a promover um impacto positivo no meio ambiente. Assim, pesquisas futuras podem ser realizadas em outras indústrias para analisar fatores relacionados à conscientização ambiental das organizações.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Alexandre de Oliveira. **Sistemas de gestão ambiental na indústria química: desempenho, avaliação e benefícios**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- ALMEIDA, Filipe Jorge Ribeiro de; SOBRAL, Felipe João Bera de Azevedo. O sistema de valores humanos de administradores brasileiros: adaptação da escala PVQ para o estudo de valores no Brasil. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, p. 101-126, 2009.
- ALSULAMY, Saleh *et al.* Industrial sectors' perceptions about the benefits of implementing ISO 14001 standard: MANOVA and discriminant analysis approach. **Sustainability**, v. 14, n. 9, p. 5025, 2022.
- ALVES, T. A. *et al.* Programa de gestão de resíduos sólidos: análise da percepção dos colaboradores de uma empresa do setor de energia. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 18, n. 1, p. 30-44, 2019.
- ARAGÃO, R. R. *et al.* A importância da conscientização dos colaboradores sobre os impactos ambientais de um derramamento de óleo. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 10, n. 4, p. 2010-2025, 2021
- ARAÚJO, Elaine Cristina Streinberger *et al.* Proposta de implantação da ferramenta 5s no setor de estoque em uma empresa de embalagens de papelão. **Revista H-TEC Humanidades e Tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 18-29, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 14001: **Sistemas da gestão ambiental: requisitos com orientação para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BÁNKUTI, Sandra Mara Schiavi; BÁNKUTI, Ferenc Istvan. Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil. **Gestão & Produção**, v. 21, p. 171-184, 2014.
- BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BENEDITO, Eduardo Santos. Sistema de gestão ambiental (SGA): a evolução da certificação das empresas brasileiras na norma ISO 14001. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 6, n. 3, p. 54-67, 2021.
- BONATO, Samuel Vinícius; CATEN, Carla Schwengber Ten. Diagnóstico da integração dos sistemas de gestão ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. **Production**, v. 25, p. 626-640, 2015.
- BRAVI, Laura *et al.* Environmental management system according to ISO 14001: 2015 as a driver to sustainable development. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 6, p. 2599-2614, 2020.
- BUDI, I. Y.; KARUNIASA, M.; NURCAHYO, R. Competence of small medium enterprise employees to Implement ISO 14001: 2015 (case study: laundry machine industry SME in Bantul Yogyakarta). In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. IOP Publishing, 2020. p. 012021.

CAGNIN, Cristiano Hugo. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001**. Florianópolis, 2000.

CARVALHO, L. M. V.; CASTRO, R. C. S. Viés de resposta socialmente desejável em pesquisas de opinião pública: um estudo de caso na cidade de São Paulo. **Opinião Pública**, v. 19, n. 2, p. 425-444, 2013.

CARVALHO, Regiane Verona; DIAS, Reinaldo. O desenvolvimento de uma cultura ambiental corporativa através da educação ambiental. **Revista em agronegócio e meio ambiente**, v. 6, n. 3, 2013.

CHAVAN, Meena. An appraisal of environment management systems: A competitive advantage for small businesses. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, 2005.

CONSCIENTIZAÇÃO. *In*: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7 Graus, 2022. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br>>. Acesso em: 25 out. 2022.

COSTA, Cristiana dos Anjos Fernandes da; MASCARENHAS, Maria Paula de Vilhena; NEVES, José Pinheiro. **“Verdes são os campos”: a questão ambiental nas empresas**. 2020.

CROTTI, Katiane; MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; KUHL, Marcos Roberto. Certificação ISO 14001: análise dos fatores relacionados à conscientização ambiental de colaboradores de uma indústria de papel da região centro-sul do Paraná. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 10, p. 129-148, 2017.

DA ROCHA, Domingos; QUELHAS, Osvaldo Luis Gonçalves; DE SOUZA, Oscar Manoel Erthal. Uma abordagem sobre situação de riscos catastróficos em uma indústria: riscos causados por líquidos derramados. [s.d.]

DAILY, Bonnie F.; BISHOP, John W.; MASSOUD, Jacob A. The role of training and empowerment in environmental performance: a study of the Mexican maquiladora industry. **International Journal of operations & production management**, 2012.

DEMAJOROVIC, Jacques. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos as novas prioridades. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, p. 88-93, 1995.

DJEKIC, Ilija *et al.* Environmental management effects in certified Serbian food companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 76, p. 196-199, 2014.

EDWARDS, P.; ROBERTS, I.; CLARKE, M.; DIERENFELD, E.; McGUIRE, A. Pragmatismo na avaliação de intervenções de saúde pública: o exemplo do 5 A DAY. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 57, n. 9, p. 717-722, 2003.

FARIAS, T. N. *et al.* Conscientização e engajamento dos colaboradores: fatores críticos para a gestão de resíduos em empresas. **Anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade Ambiental**, 2020.

FELTRACO, E. J.; SOARES, L.E.; GOMES, W.B.; LIZOTE, S.A.; VERDINELLI, M.A.; LANA, J. Análise da adoção de normas para a qualidade ISO 9001: um estudo de caso com base no ciclo PDCA na visão dos envolvidos no processo. **Navus -Revista de Gestão e Tecnologia, Florianópolis**, v. 2, n. 1, p. 43-56, 2012.

FERNANDES, A. C. *et al.* A importância do sentimento de pertencimento dos colaboradores em relação às questões ambientais. **Revista de Administração e Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, p. 60-77, 2020.

FERREIRA, M. C.; Gestão Ambiental: um estudo em empresas do setor sucroalcooleiro em Goiás. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 7, n. 3, p. 59-80, jul./set. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/pca/article/view/11137/7932>>. Acesso em: 14 out. 2022.

FORLIN, Thaís; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Projeto de intervenção: política ambiental para uma indústria de produtos em isopor. **Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)-ISSN 2177-4153**, v. 14, n. 1, p. 123-132, 2016.

FRANCO, D.; MORAES, D. S. A importância da educação ambiental na gestão de empresas sustentáveis. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, v. 17, n. 49, p. 68-82, 2017.

FRANKLIN, M. *et al.* Exploring the reasons for employee disengagement with sustainability in the workplace. **Journal of Business Ethics**, v. 152, n. 3, p. 733-748, 2018.

FRANQUETO, Rafaela; DELPONTE, Angelo Antonio; FRANQUETO, Renan. Principais dificuldades para implantação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) nas empresas. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 14, n. 8, 2019.

FRESE, Michael *et al.* Personal initiative at work: differences between East and West Germany. **Academy of Management journal**, v. 39, n. 1, p. 37-63, 1996.

GAUDIN, S. *et al.* Identification and assessment of environmental aspects: What do employees think? **Journal of Cleaner Production**, v. 137, p. 737-746, 2016.

GAVRONSKI, Iuri; FERRER, Geraldo; PAIVA, Ely Laureano. ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 1, p. 87-94, 2008.

GEORGE, Marcos Ricardo Rosa; BENEDICTO, Samuel Carvalho. **Certificação ambiental: panorama da certificação NBR ISO 14001 no mundo**. 2014. Disponível em: <<http://engema.org.br/XVIENGMA/251.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GILLET, J. W. *et al.* Visuospatial processing in tactile reading. **Perception**, v. 42, n. 7, p. 787-798, 2013.

INMETRO/CERTIFIQ. **Certificados válidos no Brasil em dez anos**. Disponível em: <<https://certifiq.inmetro.gov.br/Consulta/ConsultaCertificacoesEmitidasMesAno>>. Acesso em: 10 nov. 2022.

JI, Li *et al.* The effects of employee training on the relationship between environmental attitude and firms' performance in sustainable development. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 23, n. 14, p. 2995-3008, 2012.

LEÃO, A. L. A.; CRUZ, R. C. Importância da conscientização ambiental dos colaboradores das organizações. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 12, n. 2, p. 63-80, 2013.

LEMOS, Sônia Maria; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Compromisso socioambiental e vulnerabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, p. 123-138, 2011.

LIMA, J. S.; VIEIRA, L. P. O. Implementação do programa 5S em uma indústria metalúrgica: um estudo de caso. In: **Congresso Internacional de Gestão de Inovação no Setor Público e Privado**, Anais... Recife: UFPE, 2018.

LOPES, D. F.; CARVALHO, M. M. Environmental sustainability and organizational consciousness: the importance of top management support. **Journal of Cleaner Production**, 306, 127090, 2021.

LOPES, R. A. *et al.* A importância da proatividade dos colaboradores na gestão de vazamentos em uma empresa de petróleo e gás. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 10, n. 3, p. 2285-2304, 2021.

MADEIRA, A. *et al.* **Manual prático para a gestão e qualidade nas organizações**. Lisboa, Edições Verlag Dashöfer, 2009.

MADSEN, Henning; ULHØI, John P. Greening of human resources: environmental awareness and training interests within the workforce. **Industrial Management & Data Systems**, v. 101, n. 2, p. 57-65, 2001.

MASSOUD, May A. *et al.* Drivers, barriers and incentives to implementing environmental management systems in the food industry: A case of Lebanon. **Journal of cleaner production**, v. 18, n. 3, p. 200-209, 2010.

MATTIOLO, Sandra Regina. **Diretrizes para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental no ciclo do combustível nuclear**: estudo de caso da USEXA-CEA. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MAZZI, A.; TONIOLO, S.; MASON, M.; AGUIARI, F.; SCIPIONI, A. What are the benefits and difficulties in adopting an environmental management system? The opinion of Italian organizations. **Journal of Cleaner Production**, v. 139, p. 873-885, 2016.

MELLO, Vanessa Santos de. **Vantagens competitivas da gestão ambiental**. 2010.

MORAES, R. A.; GRANDE, M. A. Aplicação do Programa 5S em uma indústria de alimentos. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 3, n. 2, p. 205-214, 2017.

MOSGAARD, Mette Alberg; BUNDGAARD, Anja Marie; KRISTENSEN, Heidi Simone. ISO 14001 practices—A study of environmental objectives in Danish organizations. **Journal of Cleaner Production**, v. 331, p. 129799, 2022.

NUNHES, T. V.; BARBOSA, L. C. F. M.; DE OLIVEIRA, O. J. Identification and analysis of the elements and functions integrable in integrated management systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, p. 3225-3235, 2017.

OLIVEIRA, A. B. *et al.* Capacitação dos colaboradores em questões ambientais: estudo de caso em uma empresa do ramo de confecções. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 348-357, 2015.

OLIVEIRA, E. R.; ZANELLA, L.; SLOGO, L. A.; FRANCISCO, A. C. Percepção de colaboradores sobre o comprometimento da empresa com práticas sustentáveis. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, 17(4), 171-188, 2021.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J. R. Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO

14001 em empresas industriais de São Paulo. **Revista Produção**, v. 20, n. 3, p. 429-438, jul./set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n3/aop_T6_0009_0078.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

OLIVEIRA, Otávio José de; PINHEIRO, Camila Roberta Muniz Serra. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gestão & Produção**, v. 17, p. 51-61, 2010.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. **Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, v. 2, p. 35-57, 2012.

PERRON, Genevieve M.; CÔTÉ, Raymond P.; DUFFY, John F. Improving environmental awareness training in business. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 6-7, p. 551-562, 2006.

PERUZZO, Liéven. **Análise da implantação de um sistema de gestão ambiental, embasado da norma ISO 14001**: 2015 em uma indústria de fabricação de artefatos plásticos. 2022.

PINTO, Jefferson de Souza; ANHOLON, Rosley; MORETTI, Diego de Carvalho; ALVES, Vanira Aparecida. Análise de projetos ambientais tomando por base as diretrizes do PMBOK. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 1, n. 2, 2010.

PSOMAS, Evangelos L.; FOTOPOULOS, Christos V.; KAFETZOPOULOS, Dimitrios P. Motives, difficulties and benefits in implementing the ISO 14001 Environmental Management System. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, 2011.

RAPORT 2003–2006. Wzorce zrównoważonej produkcji i konsumpcji, Stan i rekomendacje, **Ministerstwo Gospodarki**, p. 47.

RIBEIRO, L. B. *et al.* Conscientização dos colaboradores sobre os impactos ambientais de um derramamento de produtos químicos. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 13, n. 1, p. 33-48, 2021.

RODRIGUES, F. A. M. *et al.* A importância da motivação dos colaboradores para a implementação da norma ISO 14001: estudo de caso em uma empresa do setor automotivo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 2, p. 181-196, 2021.

SALIM, H. K.; PADFIELD, R.; HANSEN, S.B.; MOHAMAD, S. Global trends in environmental management system and ISO14001 research. **Journal of Cleaner Production**, v. 170, p. 645-653, 2018.

SALIM, Hengky K.; PADFIELD, Rory. Environmental management system in the food and beverage sector: a case study from Malaysia. **Chemical Engineering Transactions**, v. 56, p. 253-258, 2017.

SAMBASIVAN, Murali; FEI, Ng Yun. Evaluation of critical success factors of implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia. **Journal of cleaner production**, v. 16, n. 13, p. 1424-1433, 2008.

SANCHES, Carmen Silvia. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, p. 76-87, 2000.

SANTOS, A. F. A importância dos treinamentos em educação ambiental para as organizações.

Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí, v. 1, n. 1, p. 5-16, 2015.

SANTOS, C. J. S.; MATOS, J. R. Aprendizagem organizacional com a implementação e manutenção da ISO 14001: um estudo exploratório em uma empresa de autopeças. **Revista de Administração da UFSM, Santa Maria, RS**, v. 9, p. 55-67, 2016. (Ed. Especial Engema).

SILVA, A.; SANTOS, J.; ALMEIDA, L. ESG e Organizações Exportadoras: A Sustentabilidade como Diferencial Competitivo. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 10(2), 215-230, 2021.

SILVA, F. C.; SHIBAO, F.Y.; SANTOS, M.R.; BARBIERI, J.C. Analysis of stakeholders in the plastic industry: an application of ABNT NBR ISO 14001: 2015. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 40-57. 2019.

SIQUEIRA, G. L.; BATISTA, M. V. A.; DE SOUZA, F. D. Conscientização ambiental na gestão de resíduos e efluentes: um estudo de caso em uma indústria química. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, 18(3), 690-703, 2020.

SOUZA, M. V. *et al.* Sensibilização e conscientização ambiental de colaboradores em uma empresa do setor elétrico. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 16, n. 3, p. 54-69, 2016.

SRIVASTAVA, Anugamini Priya; SHREE, Sonal. Examining the effect of employee green involvement on perception of corporate social responsibility: moderating role of green training. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 30, n. 1, p. 197-210, 2018.

STUMPF, Uitã Dutra; THEIS, Vanessa; SCHREIBER, Dusan. Gestão de resíduos sólidos em empresas metalomecânicas de pequeno porte. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade: GeAS**, v. 7, n. 2, p. 230-247, 2018.

TEIXEIRA, Celimar Azambuja; DE SOUZA, Janise Pereira. Análise da Certificação ISO 14001 para a sustentabilidade e conformidade da legislação ambiental. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 5, p. 82-104, 2016.

URIBE, Rafael Pérez; BEJARANO, Alexander. Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000. **Revista Escuela de Administración de Negocios**, n. 62, p. 89-105, 2008.

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

VANDERLEY, Leandro Batista. Conscientização ambiental na implantação de um sistema de gestão ambiental: um estudo de caso em uma empresa do Polo Industrial de Manaus. **Sistemas & Gestão**, v. 14, n. 4, p. 335-347, 2019.

VIRANDA, D. F. *et al.* 5S Implementation of SME readiness in meeting environmental management system standards based on ISO 14001: 2015 (Study Case: PT. ABC). In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, 2020. p. 012072.

WAXIN, Marie-France; KNUTESON, Sandra L.; BARTHOLOMEW, Aaron. Drivers and challenges for implementing ISO 14001 environmental management systems in an emerging Gulf Arab country. **Environmental management**, v. 63, n. 4, p. 495-506, 2019.

WENCESLAU, Franclin Ferreira; ROCHA, Jefferson Marçal da. A ferramenta de análise FMEA como suporte para identificação dos aspectos e impactos ambientais em uma agroindústria de

arroz. In: **Revista do departamento de química, física, engenharia, arquitetura e ciências agrárias e do mestrado em tecnologia ambiental tecnológica**, v. 16, n. 1, p. 56-66, 2012.

YANG, K.; LEONG, F. T. L. Cultural considerations in designing questionnaires for Asian immigrants: an example from a cancer pain management study. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 24, n. 1, p. 45-55, 2002.

YIN, Haitao; MA, Chunbo. International integration: a hope for a greener China?. **International Marketing Review**, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MANUAL DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais
Campus Bambuí



FICHA TÉCNICA

© 2023. MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA AMBIENTAL (MPSTA) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG)

Não há direitos reservados. A reprodução está autorizada, no todo ou em parte, desde que a obra original seja devidamente referenciada

INFORMAÇÕES E CONTATOS

IFMG/BAMBUÍ. Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - km 05

Caixa Postal 05 - Bambuí - MG

CEP: 38900-000

www.bambui.ifmg.edu.br

REITOR DO IFMG

Kleber Gonçalves Glória

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Fernando Gomes Braga

DIRETOR GERAL DO IFMG/CAMPUS BAMBUÍ

Rafael Bastos Teixeira

COORDENADOR DO MPSTA/IFMG – CAMPUS BAMBUÍ

Gustavo Augusto Lacorte

AUTORES

Isabela Teodoro Marques de Paiva

Fernanda Morcatti Coura

Jéssica Ferreira Rodrigues

DIAGRAMAÇÃO

Isabela Teodoro Marques de Paiva

ILUSTRAÇÕES

Isabela Teodoro Marques de Paiva

FICHA CATALOGRÁFICA

Catologação na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

P147m Paiva, Isabela Teodoro Marques de.

Manual de conscientização ambiental. / Isabela Teodoro Marques de Paiva, Fernanda Morcatti Coura, Jéssica Ferreira Rodrigues. – Bambuí, 2023.

23 p.: il.; color.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, 2023.

1. Educação ambiental nas empresas. 2. Sistema de gestão ambiental. 2. Planejamento da educação ambiental. I. Paiva, Isabela Teodoro Marques de. II. Rodrigues, Jéssica Ferreira. III. Título.

CDD 502.14

Elaborada por Douglas Bernardes de Castro- CRB-6/2802

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| Apresentação | 57 |
| Educação Ambiental nas empresas..... | 57 |
| Afinal, o que é um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e por que é importante?59 | |
| Planejamento da Educação Ambiental | 63 |
| Como alcançar uma Educação Ambiental efetiva?..... | 64 |
| Como garantir a mudança na cultura organizacional? | 65 |
| Cases de sucesso..... | 66 |
| Conclusão | 71 |
| Passo a passo..... | 72 |
| Referências | 74 |



APRESENTAÇÃO

Este manual, desenvolvido no Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), apresenta um conjunto de informações acerca da promoção da conscientização ambiental nas empresas, que se dá a partir de estratégias criadas pelo Sistema de Gestão Ambiental (SGA) aliado à Educação Ambiental. Além disso, contém medidas capazes de transformar a mentalidade dos colaboradores das empresas e a cultura organizacional, alcançando a conscientização ambiental e, conseqüentemente, ações coletivas de preservação do meio ambiente. O manual também apresenta exemplos práticos de empresas que implementaram com sucesso estratégias de gestão ambiental, além de dicas e sugestões de atividades e projetos que as empresas podem adotar para promover a conscientização ambiental. Este manual está disponível em formato de pequeno guia digital para facilitar o acesso e disseminação das informações para um público amplo.

Educação Ambiental nas empresas

Nas últimas décadas tem ocorrido uma considerável mudança no ambiente em que as empresas operam. As empresas, que eram vistas apenas como instituições econômicas com responsabilidades referentes ao modo de produção, têm presenciado o surgimento de novos papéis, como a preservação ambiental, em decorrência das alterações do meio em que operam.

**ADMINISTRAÇÃO
AMBIENTALMENTE CORRETA**

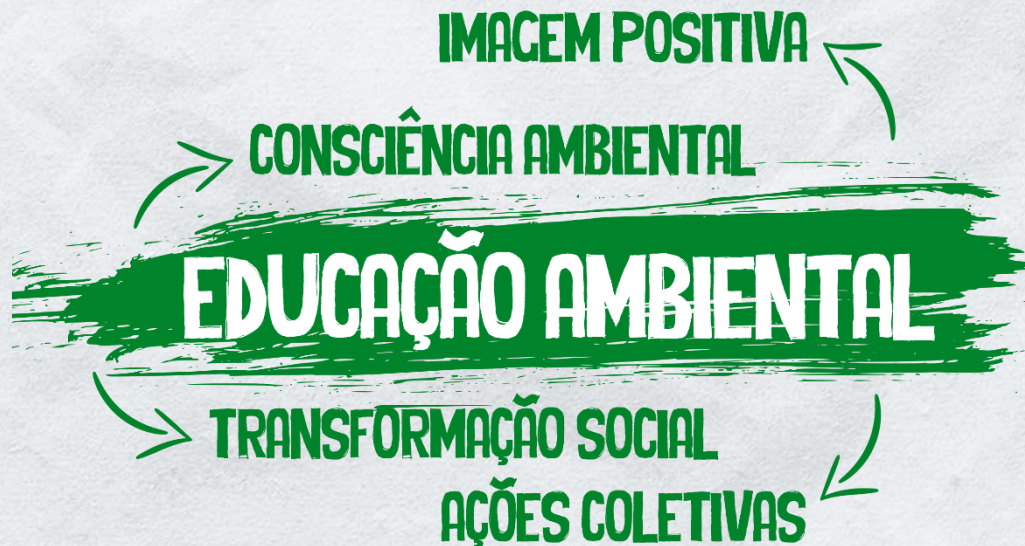


**REDUÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS
E ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO
E À EXIGÊNCIA DE CLIENTES.**

De acordo com a Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e sustentabilidade.



No processo de sensibilização pela educação ambiental, os colaboradores das empresas recebem informações que alertam para as ações ambientais serem desenvolvidas, de forma a promover a coletividade em práticas sustentáveis, além de proporcionar a sua transformação em cidadãos conscientes (RODRIGUES, s.d.).



A gestão ambiental isolada não é eficaz, uma vez que a própria sociedade não está devidamente preparada para as mudanças. Por isso, é desejável que as ações de gestão ambiental estejam ligadas a estratégias de educação ambiental, para que seja possível desenvolver novas mentalidades a respeito das relações entre o ser humano-ambiente.



Afinal, o que é um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e por que ele é importante?

Segundo Backer (1995), a gestão ambiental é a gestão das atividades econômicas e sociais para o uso racional dos recursos naturais, sejam eles renováveis ou não. É uma estrutura desenvolvida para auxiliar as organizações, de qualquer tipo ou porte.

As empresas têm se deparado, de forma crescente, com cobranças por condutas de comprometimento com o meio ambiente. Nesse sentido, o SGA ganha destaque, pois visa estabelecer estratégias para um gerenciamento ambiental, controlar os impactos ao meio ambiente e otimizar o uso de recursos naturais (NICOLELLA *et al.*, 2014).

Um conceito chave para entender a participação das empresas nas ações de prevenção ambiental é o SGA, que Barbieri (2011) define como as “atividades administrativas e operacionais que uma organização realiza para resolver os problemas ambientais”. Essas ações podem ser usadas para resolver problemas já causados, ou ainda, prevenir esses problemas no futuro.

A ABNT NBR ISO 14001 estabelece requisitos que abordam o desempenho ambiental das organizações por meio da avaliação de riscos de negócios, metas e objetivos ambientais, identificando e monitorando aspectos ambientais significativos, bem como diretrizes para melhoria do SGA (ABNT, 2015).



Com o SGA é possível identificar atividades poluidoras, desde o desperdício de energia e matérias-primas à organização sistemática do sistema de gestão ambiental da organização. Um dos seus principais objetivos do SGA é promover o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas (YIN; MA, 2009).

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)



AUXÍLIO AS ORGANIZAÇÕES:

PLANEJAR AS AÇÕES

CERENCIAR RISCOS

MELHORAR A
PRODUTIVIDADE

MELHORAR O
DESEMPENHO
AMBIENTAL

PREVENIR/CONTROLAR
IMPACTOS AO MEIO
AMBIENTE

Além disso, conforme Salim *et al.* (2018), é importante saber que o SGA:

1. Realiza a capacitação dos colaboradores;
2. Viabiliza a avaliação e o monitoramento das conformidades em relação ao atendimento dos requisitos legais, tais como: poluição, consumo de água e redução de insumos energéticos;
3. É uma das ferramentas utilizadas para reorientar os modelos de consumo e produção da atividade industrial;
4. Promove o uso mais econômico dos recursos naturais e a prevenção de danos ambientais.

As empresas implementam diferentes e variadas respostas aos problemas ambientais, desde nenhuma ação até uma gestão ambiental integrada na administração da empresa, por meio de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Nesse contexto, sabe-se que essa ferramenta nos meios corporativos, atrelada à Educação Ambiental, apresenta potencial para contribuir na conscientização dos colaboradores e em suas práticas pessoais e profissionais (FILHO, s.d.).

Antes de implementar um SGA é fundamental que a direção da empresa:

1. Formalize, perante a corporação, o seu interesse em adotar um SGA;

2. Deixe explícitas as suas intenções e os benefícios que podem ser alcançados com essa decisão;
3. Demonstre esse comprometimento por meio de palestras para conscientização e esclarecimento sobre a abrangência do projeto, diagnósticos ambientais, definição formal do grupo coordenador e estabelecimento de um cronograma de implantação.

Por fim, a direção deve promover o lançamento oficial do programa de implantação do SGA (NICOLELLA *et al.*, 2014).



EDUCAÇÃO >>> CONSCIENTIZAÇÃO

A educação ambiental é capaz de conscientizar os colaboradores, isto é, tornar consciente acerca da importância das ações individuais para a coletividade e, como consequência, reforçar o comprometimento com o meio ambiente na empresa, no convívio social e em casa.

A educação ambiental é a principal estratégia de mudança na cultura de uma empresa, por meio da conscientização e aquisição de novos valores e atitudes por parte dos colaboradores. Para isso, também deve-se ter o compromisso da empresa em desenvolver atividades que garantam essa transformação.

É fundamental que os funcionários reconheçam na educação ambiental um novo fator de progresso, não o tratando apenas como treinamento profissional. Todos os setores da empresa devem participar do processo de Educação Ambiental. O público-alvo é formado pelos membros colaboradores em todos os níveis gerenciais e operacionais da empresa, bem como as demais comunidades ou grupos sociais com que se tenha estreita relação.

Fomentar a conscientização, estimular o conhecimento do SGA para a redução dos impactos e incentivar a busca da excelência ambiental são condutas que devem ser adotadas pelos gestores (GIESTA, 2009).



DICA: NORMAS TÉCNICAS DE APOIO À GESTÃO AMBIENTAL

Nesta seção serão abordadas algumas normas técnicas de apoio à gestão ambiental, visando fornecer embasamento para empresas interessadas em implementar práticas mais sustentáveis e reduzir os impactos ambientais

De acordo com Zucarato (2006), a partir da década de 1980, muitos países passaram a implementar suas próprias normas, devido ao agravamento dos problemas ambientais. Contudo, esses padrões se diferenciavam, por isso foi necessário criar um indicador universal adequado e confiável que avaliasse os esforços das organizações para atingir um determinado nível de proteção ambiental.

Nesse sentido, a Organização Internacional de Normalização (ISO) foi convidada a participar da Cúpula da Terra organizada pela Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rio-92, a qual se comprometeu a criar padrões ambientais internacionais denominados ISO 14000. Esses padrões foram desenvolvidos considerando o conceito de sustentabilidade, que é compatível com diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais. A norma é composta por seis subsistemas, três dos quais tratam da organização:


- Sistema de gestão ambiental - ISO 14001 e 14004;
- Auditoria ambiental - ISO 14010 e seguintes;
- Avaliação do desempenho ambiental – ISO 14031.

As normas ISO 14000 procuram, antes de tudo, o compromisso da organização com uma política ambiental que cumpra a legislação e os regulamentos, e não preconizar exigências rígidas no sentido do desempenho ambiental.



CONCLUINDO: É CONSIDERADO SISTEMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL AQUELE QUE OBEDECE AOS PROCEDIMENTOS DETERMINADOS POR NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALMENTE RECONHECIDAS COMO A ISO 14001

Planejamento da Educação Ambiental



O Planejamento de Ensino da Educação Ambiental nas empresas promove a sensibilidade e conscientização dos empregados para as questões ambientais e oferece suporte na implantação do SGA na empresa. O Planejamento do Ensino da Educação Ambiental em uma empresa deve ser contínuo e permanente.

Um Planejamento de Ensino passa por três fases (MELGAR, 2005):

- Fase de preparação ou planejamento: inclui informações sobre a realidade e o público-alvo (composto por membros colaboradores de todos os níveis administrativos e operacionais da empresa, bem como outras comunidades ou grupos sociais com laços estreitos com a empresa), definição de metas (mudanças esperadas no pensamento e ações dos integrantes da empresa), cronograma e técnicas de apoio pedagógico que dependem dos objetivos do programa e da formação do público a ser treinado;
- Fase de desenvolvimento: a segunda fase engloba o próprio desenvolvimento, que consiste no plano de ensino em ação, a concretização do planejamento;
- Fase de aperfeiçoamento: na terceira etapa ocorre a avaliação e o *feedback*. Ao final do plano de ação, é feita uma avaliação visando eliminar deficiências, dificuldades e/ou manter condições e processos satisfatórios.

Como alcançar uma Educação Ambiental efetiva?

Inicialmente, é importante entender que a capacitação de adultos é diferente da educação de crianças. Nesse sentido, tem-se o conceito da andragogia, que é a ciência de direcionar o adulto ao aprendizado. As características que a diferenciam da educação de crianças (KNOWLES *apud* DRAGANOV *et al.*, 2011) são:

1. Ao longo do amadurecimento, a pessoa se torna independente e responsável;
2. Com o passar do tempo, o jovem começa a ser uma personalidade autogerida, isto é, funciona por si só;
3. O adulto tem experiências que determinam suas decisões e atitudes;
4. Aprende coisas que lhe interessam, voltando-as para a vida social ou profissional;
5. Causa interesse o que é aplicável e imediatamente útil;
6. A motivação é algo pessoal e não baseada em notas ou avaliações.

A educação ambiental vai além do treinamento, quando planejada para a reflexão e a construção de consciência crítica do colaborador, levando em conta a sua diversidade social, cultural, geográfica, profissional, econômica, política, fazendo com que ele tenha ciência da relação entre produção e meio ambiente (GIESTA, 2009). Essa estratégia, que considera o ser humano como cidadão e que lida com sua complexidade, pode ser denominada capacitação.

Silva (1998) entende a Educação Ambiental como um processo de construção de conhecimento, baseado na afetividade e na solidariedade.

- **Sensibilização:** o primeiro passo no processo. A exposição deve atrair a atenção e criar um impacto emocional, além de preocupação em relação ao comportamento inadequado das pessoas, chamando a atenção para situações que representem um problema ambiental.
- **Mobilização:** É preciso superar a desordem. Depois de mapear os problemas, as pessoas devem ser direcionadas para criar, individualmente e coletivamente, melhores condições de vida, cooperar com seu ambiente, moldar e criar situações mais desejáveis para o presente e para o futuro, no ambiente laboral e nos ambientes de convívio social e familiar.

- Alcance e comunicação: é importante contar com uma equipe multidisciplinar de técnicos, de acordo com os temas que serão tratados. Independentemente da situação, os especialistas devem abordar os assuntos de forma a adequar a linguagem ao nível do grupo participante.
- Ação: Uma das etapas mais importantes é a implementação dos projetos ambientais. É necessário planejar todo o processo, a distribuição de responsabilidades, a adoção de procedimentos de cooperação e parceria, a disponibilização de infraestruturas de apoio e o acompanhamento de atividades concretas e tangíveis.

As organizações precisam conhecer o conteúdo do seu trabalho para ter uma visão que dê às pessoas plena consciência da importância da educação ambiental. Conhecer, também, os objetivos incluídos na educação prática das organizações é importante, para planejar as atividades a serem desenvolvidas, a fim de mudar as atitudes dos indivíduos e formar a consciência, o conhecimento, os valores, os sentimentos e o comportamento ético do desenvolvimento sustentável.



Como garantir a mudança na cultura organizacional?

Conforme Da Silva e Martins (2017), inicialmente, as pessoas precisam ter ciência:

- Da importância de atender à política ambiental e aos requisitos do sistema de gestão;
- Dos aspectos e impactos ambientais associados às suas atividades e dos benefícios de um bom desempenho ambiental;
- Do seu papel para o atendimento aos requisitos do sistema de gestão;
- Das consequências do não atendimento aos procedimentos.

CASES DE SUCESSO



❖ **Maior exportadora de maçã do país que atingiu 60% dos colaboradores com a educação ambiental**

Várias empresas entenderam o papel de seus funcionários para atingir as metas de seu sistema de gestão ambiental e outras iniciativas ambientais e de sustentabilidade.

De acordo com Melgar (2005), por meio da educação ambiental, entre outras ações, a empresa Fruticultura Fischer Fraiburgo Ltda, maior exportadora de maçãs do Brasil, implantou a coleta seletiva, com uma rede coletora que conta com um centro de reciclagem onde são depositados os resíduos.

Na área de armazenamento ou embalagem, a seleção e classificação das frutas no armazém é feita pelo controle de qualidade. Os funcionários participam dessa etapa e escolhem as maçãs mais adequadas. Antes de passar por calibradores automáticos para seleção de frutas, as maçãs consideradas impróprias são separadas e enviadas para a produção de suco. Se necessário, elas são colocadas em lixeiras especiais espalhadas pelo local de trabalho para o descarte adequado.

Além disso, de acordo com o coordenador de gestão ambiental, muitos resíduos de papel e material de informática são gerados no processo administrativo. A maioria desses materiais é reciclada ou descartada, adequadamente. É importante que os próprios funcionários reaproveitem tudo, evitando assim o desperdício.

O coordenador mencionou ainda a implantação da coleta seletiva, que envolve os procedimentos citados anteriormente, com a implementação de uma rede coletora e logística, bem como uma central de reciclagem para os materiais descartados. Alguns desses materiais são vendidos para indústrias de Joinville. No entanto, esse processo só é possível graças à colaboração dos funcionários, cuja participação tem crescido significativamente após reuniões e palestras, atingindo atualmente 60%. Ainda assim,

40% dos funcionários ainda não aderiram à prática, considerando "lixo como lixo", o que tem sido um desafio a ser superado. O próximo objetivo é integrá-los ao grupo participante.

Além disso, foi citado que eles levam o equipamento necessário, como *datashow* e *notebook*, para realizar as palestras diretamente no campo, a fim de torná-las mais visuais. No entanto, o maior desafio atualmente é lidar com funcionários que possuem baixo nível de escolaridade. A estratégia mais eficaz para conscientizá-los tem sido explicar os problemas ambientais enfrentados pela empresa e convencê-los da importância de sua participação na resolução desses problemas.

De acordo com o Coordenador de Gestão Ambiental, a chegada de novos funcionários na empresa é vista de forma positiva, pois cada um deles recebe uma "integração", onde é explicado o funcionamento da empresa em relação ao meio ambiente. Isso tem levado a uma maior participação desses novatos nas atividades de conscientização ambiental. No entanto, com os funcionários que estão há mais tempo na empresa, ainda há certa dificuldade. É importante destacar que a participação de todos os funcionários da empresa, independentemente de sua posição hierárquica, é incentivada, desde encarregados de áreas até estagiários, todos participam das palestras e atividades relacionadas à educação ambiental.

❖ **Aumento nas vendas e a conscientização do consumo consciente: Empresa Patagonia**

De acordo com a Forbes Brasil, a empresa Patagonia, que produz roupas e equipamentos para atividades ao ar livre, é um exemplo de sucesso na conscientização ambiental. A empresa tem um forte compromisso com a sustentabilidade e a redução de impactos ambientais negativos. Desde 1985, eles implementaram diversas iniciativas, como o uso de materiais reciclados e orgânicos em suas roupas, a criação de programas de reciclagem e reparo de equipamentos e a doação de 1% das suas vendas para organizações ambientais. Essas ações não só ajudaram a preservar o meio ambiente, mas também tiveram um impacto positivo nos negócios da empresa. Em 2019, a Patagonia registrou um aumento de 3% nas vendas, mesmo tendo feito campanha incentivando o consumo consciente e a reutilização de produtos.



❖ Do incentivo às práticas sustentáveis na vida pessoal ao aumento da receita líquida: Um caso da empresa Natura

De acordo com o *site* da empresa brasileira Natura, a organização é um exemplo de sucesso na conscientização ambiental dos funcionários. A empresa, que fabrica e comercializa produtos de beleza e cuidados pessoais, estabeleceu uma cultura corporativa que valoriza a sustentabilidade e a preservação ambiental. Uma das ações da Natura é o programa "Compromisso com a Vida", que incentiva os funcionários a adotarem práticas sustentáveis em suas vidas pessoais e profissionais, como o uso de transporte público e a redução do consumo de energia e água. A empresa também realiza treinamentos e capacitações sobre sustentabilidade e meio ambiente, além de oferecer atividades práticas, como plantio de árvores e mutirões de limpeza de rios e praias.

Os resultados dessa abordagem são significativos. A Natura foi eleita, em 2020, a empresa mais sustentável do mundo pelo Corporate Knights, *ranking* global que avalia empresas em relação à sua *performance* ambiental, social e governança. Além disso, a empresa registrou um aumento de 18,9% na receita líquida em 2020, em comparação com o ano anterior. A Natura também foi listada no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, a Bolsa de Valores brasileira, por 16 anos consecutivos.

A conscientização ambiental dos funcionários é uma das principais razões para o sucesso da Natura. Ao incentivar práticas sustentáveis entre seus colaboradores, a empresa demonstra seu compromisso com a preservação ambiental e cria uma cultura empresarial que valoriza a sustentabilidade. Além disso, essa abordagem gera ganhos econômicos para a empresa, como a redução de custos com energia e água e o aumento da receita com produtos sustentáveis.

Com a expansão de suas atividades no exterior, a empresa enfrentou desafios em relação à adequação às leis ambientais de cada país. Para superar esses obstáculos, a Natura investiu em uma equipe especializada em questões regulatórias e ambientais, além de ter estabelecido parcerias com ONGs para entender melhor a legislação de cada região. A empresa também investiu em tecnologias e processos mais sustentáveis, como o uso de matérias-primas naturais e a redução do consumo de água e energia. Com essas iniciativas, a Natura conseguiu se adequar às diferentes legislações ambientais de cada país em que atua, mantendo seus altos padrões de sustentabilidade.



❖ **Stonyfield Farm: Estímulo de práticas sustentáveis entre seus colaboradores e redução dos custos com energia**

A empresa americana Stonyfield Farm é um exemplo de sucesso na conscientização ambiental dos funcionários no ramo alimentício, de acordo com o próprio *site* da organização. A empresa, que produz iogurtes orgânicos, tem uma forte cultura corporativa que valoriza a sustentabilidade e a preservação ambiental. A Stonyfield incentiva seus funcionários a adotarem práticas sustentáveis em suas vidas pessoais e profissionais, oferecendo desde treinamentos e capacitações sobre sustentabilidade até práticas ambientais diárias.

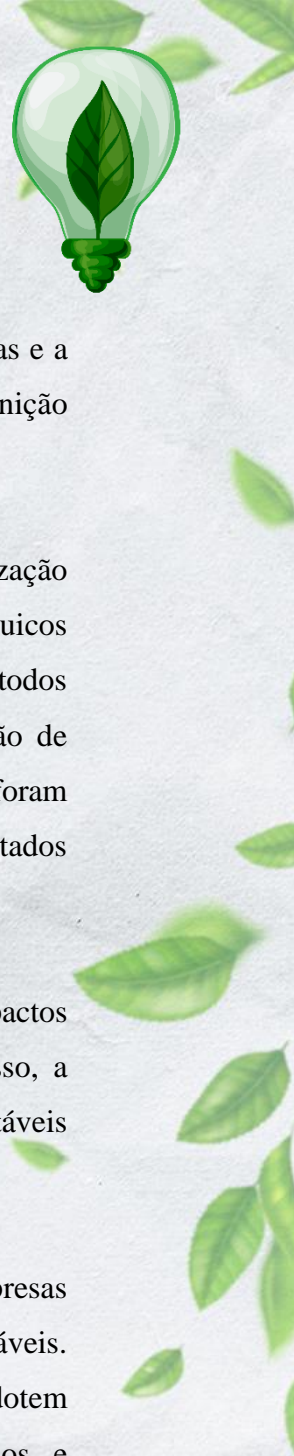
Um exemplo dessas práticas é o programa "Bring Your Own Mug", que incentiva os funcionários a trazerem suas próprias xícaras para o trabalho, reduzindo o uso de copos descartáveis. A empresa também oferece aos funcionários bicicletas gratuitas e carregadores elétricos para incentivar a utilização de meios de transporte sustentáveis. Além disso, a Stonyfield Farm possui um programa interno de compostagem, que utiliza os restos de alimentos para fertilizar jardins e hortas.

Os resultados dessa abordagem são significativos. A Stonyfield Farm foi a primeira empresa de iogurtes orgânicos a ser certificada pela USDA Organic, agência do governo americano que regulamenta a produção e a venda de produtos orgânicos. Além disso, a empresa recebeu diversos prêmios por sua atuação sustentável, como o Prêmio de Sustentabilidade da Revista New Hampshire Business Review em 2020.

A conscientização ambiental dos funcionários é uma das principais razões para o sucesso da Stonyfield Farm. Ao incentivar práticas sustentáveis entre seus colaboradores, a empresa demonstra seu compromisso com a preservação ambiental e cria uma cultura empresarial que valoriza a sustentabilidade. Além disso, essa abordagem gera ganhos econômicos para a empresa, como a redução de custos com energia e água e o aumento da demanda por produtos orgânicos e sustentáveis.

❖ **Da falta de recursos financeiros à redução de impactos ambientais e custos: um caso da empresa ABC Alimentos**





A empresa ABC, do ramo de alimentos, enfrentou diversos desafios no processo de conscientização ambiental de seus funcionários. Inicialmente, houve resistência por parte de alguns colaboradores em relação à mudança de comportamento e adoção de práticas mais sustentáveis. Além disso, a empresa enfrentou a falta de recursos financeiros para implementar as mudanças necessárias e a complexidade da legislação ambiental, que dificultava a tomada de decisões e a definição de estratégias mais efetivas.

Para superar esses desafios, a ABC implementou um programa de conscientização ambiental que envolveu desde a alta direção até os funcionários de níveis hierárquicos mais baixos. Foram realizados treinamentos e capacitações para que todos compreendessem a importância da sustentabilidade e os benefícios que a adoção de práticas mais sustentáveis traz para a empresa e para o meio ambiente. Além disso, foram estabelecidos metas e indicadores de desempenho para monitorar e avaliar os resultados do programa.

Como resultado, a ABC conseguiu reduzir, significativamente, seus impactos ambientais e melhorar sua imagem perante o público e investidores. Além disso, a empresa conseguiu reduzir custos com a adoção de práticas mais eficientes e sustentáveis em suas operações.

Esse caso exemplifica a importância da conscientização ambiental nas empresas e dos desafios enfrentados no processo de implementação de práticas mais sustentáveis. É fundamental que as empresas estejam comprometidas com a sustentabilidade e adotem medidas para conscientizar seus colaboradores, mesmo diante de obstáculos e dificuldades (SMITH, 2020).

Frente a isso, é possível observar que a conscientização ambiental nas empresas tem se mostrado cada vez mais importante para a preservação do meio ambiente e para a sustentabilidade do planeta. Nesse contexto, é fundamental que as empresas adotem práticas sustentáveis e medidas para engajar seus funcionários nessa causa. Nesse sentido, o engajamento da alta direção, o planejamento estratégico e a realização de capacitações efetivas são fundamentais para superar os obstáculos enfrentados no cotidiano das empresas e alcançar os objetivos desejados em relação à conscientização ambiental.

Ademais, é importante ressaltar que a conscientização ambiental pode trazer ganhos para as empresas, como a redução de custos e a melhoria da imagem da marca perante o público e investidores.

CONCLUSÃO

A conscientização ambiental nas empresas é fundamental para garantir a sustentabilidade do planeta e das atividades econômicas realizadas pelas empresas. É imprescindível que as organizações estejam atentas aos desafios e dificuldades enfrentados nesse processo, que incluem questões relacionadas à cultura organizacional e à gestão de mudanças. Para superar esses obstáculos e ter sucesso na implementação de uma ação de gestão ambiental, é imprescindível que os colaboradores da organização entendam os impactos e as políticas ambientais relacionadas à empresa, por meio de capacitações de conscientização ambiental. Sendo assim, os funcionários passam a entender como suas ações podem interferir no meio ambiente em que trabalham e em que vivem, além de passarem a ter um sentimento de propriedade em relação ao sucesso da empresa e de identificação com os objetivos e a cultura organizacional.

Além dessas questões, a resistência dos funcionários, a falta de recursos financeiros e a complexidade da legislação ambiental também se enquadram nos desafios enfrentados pelas empresas no processo de conscientização ambiental. No entanto, é possível superar esses obstáculos com planejamento estratégico, capacitação dos colaboradores, engajamento da alta direção e busca por parcerias com instituições e organizações especializadas.

O desafio da conscientização ambiental nas empresas está ligado à mudança de comportamento dos colaboradores e à criação de uma cultura organizacional voltada para a sustentabilidade.

Nesse sentido, a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental é uma ferramenta importante no processo, pois permite que a empresa gerencie os impactos ambientais e promova ações de melhoria contínua. Para isso, os requisitos da norma ISO 14001 devem servir de referência para a elaboração de um programa de educação ambiental nas corporações.

É preciso reconhecer que a adoção de práticas sustentáveis é uma necessidade não

só para a preservação do meio ambiente, mas também para o destaque da empresa e vantagem competitiva. Cabe às organizações enfrentar os desafios que surgem no caminho e buscar soluções criativas e inovadoras para alcançar seus objetivos de forma sustentável.

O desempenho ambiental das corporações depende do envolvimento dos colaboradores de todos os níveis, os quais devem ter a capacitação necessária, por meio de um programa de educação ambiental e capacitações efetivos, para alcançarem a consciência ambiental e, conseqüentemente, a mudança de mentalidade, de habilidades e de ações.



RESUMINDO PASSO A PASSO:

As medidas a serem tomadas nas capacitações para alcançar, com êxito, os colaboradores são descritos abaixo:

- 1.** Comunique de forma clara: certifique-se de que a mensagem que você quer transmitir seja clara e objetiva. Evite utilizar jargões técnicos ou informações muito complexas que possam dificultar o entendimento. Assim, será possível atingir os colaboradores de todos os níveis de escolaridade.
- 2.** Relacione os problemas ambientais da empresa com as situações cotidianas externas: a aprendizagem consciente ocorre de maneira facilitada se o processo de assimilação do conhecimento estiver adaptado às situações da vida cotidiana do público envolvido (como o exemplo da coleta seletiva, que também pode ser implantada em casa).
- 3.** Apresente os desafios ambientais da empresa: pontue os problemas enfrentados pela empresa no dia a dia. Isso permitirá que os colaboradores enfrentem e resolvam as problemáticas ambientais que lhes atingem mais diretamente.

4. Mostre os benefícios: destaque os benefícios que a adoção de práticas sustentáveis pode trazer tanto para a empresa quanto para a realidade dos colaboradores, como a redução de custos, a melhoria da imagem institucional e a promoção da saúde e bem-estar.
5. Adeque a programação ao perfil de cada grupo de colaboradores: o treinamento deve contar com uma programação anual e adequada ao perfil de cada grupo de colaboradores (de diferentes áreas).
6. Realize um momento de integração com os novatos: nesse momento de recepção, há maior adesão dos novos colaboradores. Por isso, deve haver a apresentação de como funciona a empresa em relação às questões ambientais.
7. Promova uma educação móvel: a possibilidade de transportar materiais, como *notebooks* e *datashows*, para a realização de palestras onde os colaboradores estiverem (campo, balcões, oficina) é uma forma de atingir um maior número de público.
8. Crie atividades práticas: promova atividades práticas e interativas, como palestras, oficinas e campanhas de conscientização. Essas atividades podem ser mais efetivas do que apenas fornecer informações teóricas.
9. Incentive a participação: crie incentivos para que os colaboradores participem das atividades e se envolvam com as práticas sustentáveis da empresa, como oferecer prêmios ou bonificações para aqueles que mais se envolverem e praticarem o que for aprendido.
10. Mostre liderança: demonstre comprometimento com as questões ambientais e seja um exemplo para os seus colaboradores. Ao mostrar liderança, você pode inspirar seus funcionários a seguir o exemplo.
11. Faça parcerias: crie parcerias com organizações e entidades que promovam ações e campanhas ambientais. Essas parcerias podem ajudar a ampliar o alcance das ações e a aumentar a adesão dos colaboradores.
12. Comunique-se regularmente: mantenha a comunicação constante e regular sobre as questões ambientais, destacando os avanços, os resultados e os próximos passos. Isso pode ajudar a manter a motivação dos colaboradores e o interesse pelas práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 14001: **Sistemas da gestão ambiental**: requisitos com orientação para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BACKER, P. **Gestão ambiental**: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Art. 1º. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CAINZOS, M. **Temas transversais em educação**: bases para uma formação integral. 5 ed. São Paulo: Ática, 1999.

DA SILVA, Margane; MARTINS, Danielle Paula. A educação ambiental e a sua importância para a implementação de um sistema de gestão ambiental. **Brazilian Journal of Environmental Sciences (Online)**, n. 44, p. 40-57, 2017.

DRAGANOV, Patrícia Bover; FRIEDLÄNDER, Maria Romana; SANNA, Maria Cristina. Andragogia na Saúde: estudo bibliométrico. **Escola Anna Nery**, v. 15, n. 1, p. 149-156, 2011. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br>>. Acesso em: 3 abr. 2023.

DOS SANTOS FILHO, Jailson Rodrigues. **A importância do sistema de gestão ambiental nas organizações**. 2009. Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/Jailson_Rodrigues.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

GIESTA, Lílian Caporlúngua. **Educação ambiental e sistema de gestão ambiental em empresas**. 2009.

MELGAR, Maria José Ancieta. **Educação ambiental nas empresas**: um estudo de caso na Fischer Fraiburgo Agrícola Ltda. 2005.

NATURA. **Sustentabilidade**. [S.l.], 2021. Disponível em: <<https://www.natura.com.br/sustentabilidade>>. Acesso em: 6 abr. 2023.

NICOLELLA, Gilberto; MARQUES, João Fernandes; SKORUPA, Ladislau Araújo. **Sistema de gestão ambiental**: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP. 2014.

RODRIGUES, Silas José Ferreira. Conceitos e práticas de educação ambiental na empresa ICOL construtora Ltda, Goiânia (Go). NUPEAT. IESA, Faculdade de Tecnologia – SENAC Goiás, 2012.

SALIM, H. K.; PADFIELD, R.; HANSEN, S.B.; MOHAMAD, S. Global trends in environmental management system and ISO14001 research. **Journal of Cleaner Production**, v. 170, p. 645-653, 2018.

SMITH, E. How ABC Company achieved success in environmental sustainability. **Harvard**

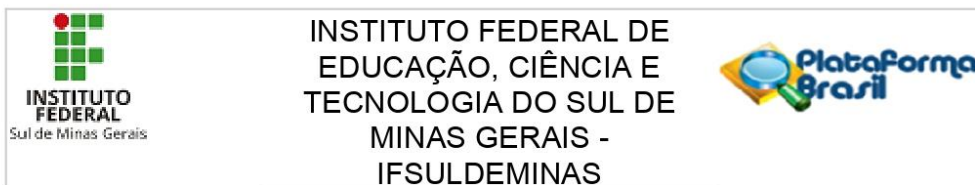
Business Review, 2020. Disponível em: <<https://hbr.org/2020/06/how-abc-company-achieved-success-in-environmental-sustainability>>. Acesso em: 6 abr. 2023.

STONYFIELD FARM. **Our Story**. [S.l.], 2021. Disponível em: <<https://www.stonyfield.com/about-us/our-story>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZUCARATO, Afonso Getúlio. **Certificação do turismo sustentável para meios de hospedagem: um estudo sobre o caminho do ouro de Paraty-RJ**. São Paulo, 2006.

ANEXO A
PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Certificação ISO 14001: Análise dos fatores relacionados à conscientização ambiental de colaboradores de uma indústria de batatas pré-fritas congeladas de Minas Gerais.

Pesquisador: FERNANDA MORCATTI COURA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57390222.5.0000.8158

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MINAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.426.773

Apresentação do Projeto:

Os sistemas de gestão ambiental certificados pela NBR ISO 14001:2015 surgem como alternativas para que as organizações estruturem suas atividades ambientais. A certificação exige um fator primordial, a conscientização ambiental. Diante disso, esta pesquisa objetiva identificar e analisar os fatores relacionados à conscientização ambiental de colaboradores inseridos no processo de certificação da ISO 14001, em uma indústria de batatas pré-fritas congeladas de Minas Gerais. A fim de atingir os objetivos propostos, será tratada uma abordagem quantitativa, com aplicação de questionários online pela plataforma Google Forms, no qual os colaboradores da empresa responderão questões relacionadas à conscientização ambiental dos requisitos normativos da ABNT NBR ISO 14001. A empresa fornecerá os e-mails cadastrados dos colaboradores para informação e divulgação da pesquisa na empresa e posteriormente, o questionário será enviado. Já o tratamento dos dados ocorrerá por meio de estatística descritiva, sendo utilizados os parâmetros de média, desvio-padrão e coeficiente de variação, bem como a análise fatorial para agrupamento e análise dos fatores que mais evidenciavam a conscientização e testes para validação da escala.

Endereço: Praça Tiradentes, 416

Bairro: Centro

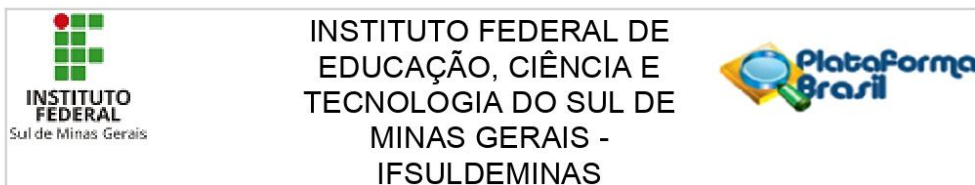
CEP: 37.576-000

UF: MG

Município: INCONFIDENTES

Telefone: (35)3462-1200

E-mail: cep@ifsulde Minas.edu.br



Continuação do Parecer: 5.426.773

Hipótese:

A adoção de diálogos diário de segurança (DDS) e o fornecimento de treinamentos são maneiras eficazes de conscientização dos colaboradores sobre a certificação ISO 14001.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar e analisar os fatores relacionados à conscientização ambiental de colaboradores inseridos no processo de certificação da ISO 14001, em uma indústria de batatas pré-fritas congeladas de Minas Gerais.

Objetivos Secundários:

- Investigar como a indústria analisada realizou a conscientização de seus colaboradores.
- Estudar quais os fatores que fizeram parte do processo de conscientização.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa envolve a utilização de um questionário online. Tais perguntas podem de alguma forma gerar constrangimento ou ansiedade por parte do entrevistado, por envolver perguntas sobre a implantação da Norma de Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001 na organização em que trabalham.

O entrevistado pode sentir dificuldade em responder algumas questões devido à falta de participação em treinamentos, gerando sentimentos de discriminação e invasão de privacidade. Nesse sentido, serão adotadas diversas medidas de prevenção e minimização de tais riscos, sendo estas: o esclarecimento prévio dos sujeitos de pesquisa acerca do tipo de assunto, questões a serem abordadas, garantia do sigilo e do anonimato (somente

a pesquisadora principal terá acesso às respostas) e o respeito à privacidade dos sujeitos. Deverá ser considerado o risco de assegurar a confidencialidade e potencial risco de violação, devido ao ambiente virtual. Desta forma, somente a pesquisadora principal terá acesso às respostas, e ao final, uma tabela de Excel com a respostas será produzida sem qualquer identificação de participante. Qualquer vazamento de informação, mesmo que de forma não intencional, as

Endereço: Praça Tiradentes, 416

Bairro: Centro

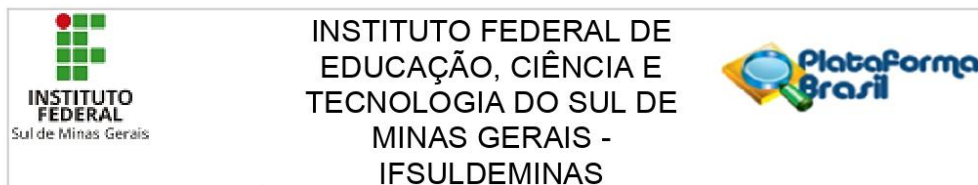
CEP: 37.576-000

UF: MG

Município: INCONFIDENTES

Telefone: (35)3462-1200

E-mail: cep@ifsulde Minas.edu.br



Continuação do Parecer: 5.426.773

consequências serão tratadas em lei. Também, não será exigido o cadastro de e-mail ao responder o questionário, somente uma pergunta após o aceite do TCLE, confirmando que o questionário foi respondido somente uma vez.

Benefícios:

A pesquisa não possui benefício direto ao participante. Em contrapartida, será produzido um produto técnico para a empresa e, portanto, com informações de conhecimento técnico e científico sobre a conscientização ambiental adotada atualmente na implantação da ISO 14001. O estudo não implica em possibilidade de danos ou agressões ao corpo físico, abordagem inadequada de questões ou assuntos que poderiam causar níveis incomuns de constrangimento revelando experiências traumáticas atuais e/ou passadas. A pesquisa não possui benefício direto ao participante. Indiretamente, técnicos, pesquisadores e empresas terão acesso as informações acerca do objeto de estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa em segunda versão ao CEP IFSULDEMINAS. Pesquisa de caráter experimental quantitativo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes documentos foram apresentados: a) Folha de rosto com assinaturas; b) Informações básicas sobre a pesquisa; c) Projeto de pesquisa; d) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e) Cronograma; f) Declaração do pesquisador; h) Termo de anuência da empresa; i) Instrumento de coleta (questionário); j) Carta Resposta do Pesquisador.

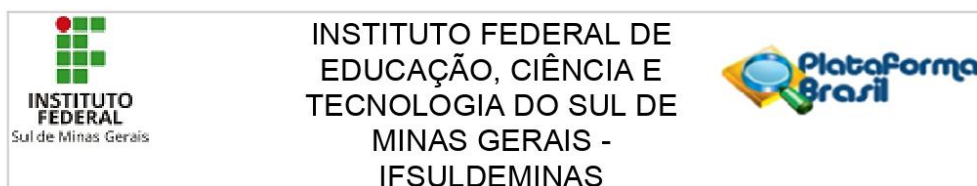
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os óbices éticos encontrados em versão anterior foram superados.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Resolução CNS n.466, de 12 de dezembro de 2012, recomenda-se a todo pesquisador, a apresentação de relatórios parciais e final ao CEP, contribuindo, assim, com o monitoramento das pesquisas por parte do CEP.

| | |
|--|--|
| Endereço: Praça Tiradentes, 416 | CEP: 37.576-000 |
| Bairro: Centro | |
| UF: MG | Município: INCONFIDENTES |
| Telefone: (35)3462-1200 | E-mail: cep@ifsuldeminas.edu.br |



Continuação do Parecer: 5.426.773

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|-------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1922328.pdf | 09/05/2022 10:24:04 | | Aceito |
| Outros | formulario_google.pdf | 09/05/2022 10:22:58 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Outros | Carta_resposta.docx | 09/05/2022 10:22:16 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_corrigido.docx | 09/05/2022 10:21:46 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Outros | Termo_empresa.pdf | 09/05/2022 10:20:59 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Cronograma | Cronograma.docx | 09/05/2022 10:19:47 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | proj_PB.docx | 09/05/2022 10:18:49 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto.pdf | 30/03/2022 09:36:29 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Outros | declaracao_2.pdf | 29/03/2022 20:48:52 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | declaracao_pesquisador.pdf | 29/03/2022 20:45:41 | FERNANDA MORCATTI COURA | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

INCONFIDENTES, 24 de Maio de 2022

Assinado por:
Heloisa Turcatto Gimenes Faria
(Coordenador(a))

Endereço: Praça Tiradentes, 416

Bairro: Centro

CEP: 37.576-000

UF: MG

Município: INCONFIDENTES

Telefone: (35)3462-1200

E-mail: cep@ifsuldeminas.edu.br