

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

MONIQUE MATSUDA DOS SANTOS

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL ABNT NBR ISO 14001:2015 : ANÁLISE DAS
DIFICULDADES PARA MANUTENÇÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR
ALIMENTÍCIO**

Tupã-SP

2022

MONIQUE MATSUDA DOS SANTOS

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL ABNT NBR ISO 14001:2015 - ANÁLISE DAS
DIFICULDADES PARA MANUTENÇÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR
ALIMENTÍCIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Tupã, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Agronegócio e Desenvolvimento

Linha de pesquisa: Meio Ambiente e Desenvolvimento

Orientadora: Profa. Dra. Angélica Gois Morales.

Coorientador: Prof. Dr. Roberto Bernardo.

Tupã-SP

2022

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Biblioteca e Documentação da FCE – Unesp, Câmpus Tupã:

S596s

Santos, Monique Matsuda dos.

Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015 : análise das dificuldades para manutenção em uma empresa do setor alimentício. / Monique Matsuda dos Santos. – Tupã: [s.n.], 2022. 113 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia, 2022.

Orientadora: Angélica Gois Morales.
Coorientador: Roberto Bernardo.

1. Sistema de Gestão Ambiental. 2. Gestão ambiental.
3. Dificuldades. 4. ISO 14001. 5. Agroindústria. I. Título. II. Autor.

Fonte: Eliana Kátia Pupim, bibliotecária CRB 8 – 6202. Essa ficha não pode ser modificada.



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NBR ISO 14001:2015- ANÁLISE DAS DIFICULDADES PARA MANUTENÇÃO EM UMA EMPRESAS DO SETOR ALIMENTÍCIO

AUTORA: MONIQUE MATSUDA DOS SANTOS

ORIENTADORA: ANGELICA GOIS MORALES

COORIENTADOR: ROBERTO BERNARDO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. ANGELICA GOIS MORALES (Participação Virtual)

Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Profa. Dra. ANDRÉA ROSSI SCALCO (Participação Virtual)

Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Prof. Dr. JOSÉ CARLOS BARBIERI (Participação Virtual)

Departamento de Administração da Produção e Operações Industriais / Escola de Administração de Empresas de São Paulo - EAESP - FGV - São Paulo/SP

Tupã, 23 de fevereiro de 2022

Dedico esta dissertação às futuras gerações. Que todos tenham a oportunidade de viver plenamente, desfrutando de um ambiente preservado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser meu Guia. Até aqui Ele me ajudou.

Agradeço ao apoio, amor e companheirismo da minha mãe Mônica S. Matsuda, que sempre acreditou em mim e me incentivou. Ela é um exemplo para mim.

À professora Doutora Angélica Góis Morales por seu zelo e dedicação durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Professor Doutor Roberto Bernardo por sua atenção e empenho durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos amigos que caminharam ao meu lado até aqui.

Agradeço especialmente à minha grande amiga Vitoria A. Cardoso por ter um coração sempre disposto a ajudar. Sei que sempre poderei contar com sua amizade.

Agradeço à Karina A. Finati, pelo companheirismo no mestrado e no grupo de pesquisa. Que seus caminhos sejam divinamente guiados.

À UNESP Campus de Tupã por propiciar o ambiente necessário para o desenvolvimento desta pesquisa e para o meu desenvolvimento acadêmico.

Aos Docentes e Colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento pela disposição em compartilhar conhecimento e ajudar.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo auxílio financeiro à pesquisa e pelas bolsas de mestrado acadêmico concedidas¹.

Ao grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA) pelas trocas de conhecimento e por fazer parte de inúmeras organizações de eventos, em que aprendi muito.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

“Será que no futuro haverá flores? Será que os peixes vão estar no mar?

Será que os arco-íris terão cores? E os passarinhos vão poder voar?

Será que a terra vai seguir nos dando o fruto, a folha, o caule e a raiz?

Será que a vida acaba encontrando um jeito bom da gente ser feliz?

Vamos ter que cuidar bem desse país”

Música: Herdeiros do Futuro, de Toquinho, 2002.

SANTOS, Monique Matsuda dos. **Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015** : análise das dificuldades para manutenção em uma empresa do setor alimentício. 2022. 113p. Dissertação de mestrado em Ciências - Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2022.

RESUMO

As pesquisas que estudam as dificuldades nos processos que podem acarretar a ineficácia da utilização do padrão ISO 14001:2015 são caminhos potenciais de pesquisa para o aprimoramento da gestão ambiental nas empresas. Esta dissertação teve como objetivo analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), conforme requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001:2015, tomando como base de análise as estratégias de vantagem competitiva da teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais. Este estudo adotou abordagem qualitativa, valendo-se de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre o estado da arte das publicações sobre as dificuldades das empresas privadas em seus processos de implementação e/ou manutenção de SGA com certificação ISO 14001, como fundamentação teórica para contextualizar o tema estudado, e para a coleta de dados empíricos realizou-se um estudo de caso em uma agroindústria do setor de alimentos localizada no estado de São Paulo, com apoio de pesquisa documental e aplicação de questionários e entrevista com funcionários da empresa. Os resultados encontrados na revisão de literatura apontam que as dificuldades da implementação e/ou manutenção de um SGA relacionam-se com custos de certificação, falta de apoio do governo, procedimentos burocráticos, falta de demanda dos stakeholders, certificação não ser um requisito legal, falta de consciência ambiental, benefícios pouco claros, cumprimento dos requisitos da norma, recursos humanos e demanda de tempo. Para o caso da agroindústria estudada, os resultados apontam dificuldades para promover mudanças na cultura ambiental da organização, falta de engajamento e resistência dos funcionários frente às mudanças necessárias ao SGA, demanda de tempo frente às outras atividades empresariais, quantidade de leis ambientais e às mudanças que ocorrem nessas leis ao longo do tempo. Conforme a análise dos resultados encontrados, as estratégias de prevenção da poluição, administração de produto e desenvolvimento sustentável, apresentadas pela teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais, podem ser utilizadas para ajudar a superar as dificuldades encontradas nos processos necessários ao SGA, por meio do desenvolvimento de recursos tácitos e intangíveis, como o fortalecimento da cultura ambiental por meio de iniciativas de Educação Ambiental. Sendo assim, conforme apontado nos resultados encontrados, as dificuldades observadas nos processos foram minimizadas pela experiência que a empresa desenvolveu ao longo desses anos na manutenção da certificação.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental. Gestão ambiental. Dificuldades. ISO 14001. Agroindústria.

SANTOS, Monique Matsuda dos. **Environmental Management System ABNT NBR ISO 14001:2015** : analysis of maintenance difficulties in a food company. 2022. 113 p. Dissertation (Master in Agribusiness and Development). Paulista State University “Júlio de Mesquita Filho”, Faculty of Science and Engineering, Tupã, 2022.

ABSTRACT

Research studying the difficulties in the processes of maintaining an ISO 14001 certification that can lead to the ineffective use of the standard, are potential research topics for the improvement of environmental management in companies. This dissertation aims to analyze the difficulties faced by an agri-company of the food sector in the process of maintaining an Environmental Management System (EMS) ABNT NBR ISO 14001:2015, based on the competitive advantage strategies of the Natural Resources-Based View theory. This study has a qualitative approach, using a Systematic Literature Review (SLR) of publications on the difficulties of private companies in their processes of implementation and/or maintenance of EMS with ISO 14001 certification, as a theoretical basis, and for data collection of empirical information, a case study was conducted in an agri-company of the food sector located in São Paulo state, with the support of documentary research and the application of questionnaires and interviews with the company's employees. The results found in the literature review indicate that the difficulties of implementing and/or maintaining an EMS are related to certification costs; lack of government support; bureaucratic procedures; lack of demand from stakeholders; certification not being a legal requirement; lack of environmental awareness; unclear benefits; comply with the requirements of the standard; human resources and time demands. In the case of the agroindustry studied, the results of the interview and the application of questionnaires with company employees point to difficulties in promoting changes in the organization's environmental culture; lack of employee engagement and resistance to the implementation the changes required by the EMS; demand of time facing other business activities; the number of environmental laws and the changes that occur in these laws over time. According to the analysis of the results found, the pollution prevention, product management and sustainable development strategies, presented by the theory of the Vision Based on Natural Resources, can be used to help overcome the difficulties encountered in the processes necessary for the EMS, through the development of tacit and intangible resources, such as the strengthening of environmental culture through Environmental Education initiatives. Therefore, as pointed out in the results found, the difficulties encountered in the processes were minimized by the experience that the company developed over these years in maintaining the certification. According to the analysis of the results found, the pollution prevention, product stewardship, and sustainable development strategies, presented by the Natural Resources-Based View theory, can be used to help overcome the difficulties faced in the EMS's process, through the development of tacit and intangible resources, such as strengthening the environmental culture through Environmental Education initiatives. Thereby, as mentioned by the environmental manager and sub-manager, the difficulties encountered in the processes were minimized by the experience that the agro-industry developed over these years in maintaining the certification.

Keywords: Environmental management system. Environmental management. Difficulties. ISO 14001. Agri-company.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Normas da família ISO 14000 para SGA – exemplos	23
Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados (Continua)	27
Quadro 3 – Categorização	36
Quadro 4 - Exemplos de aspectos e impactos ambientais da indústria de alimentos	41
Quadro 5 - Participação do estado de São Paulo na produção nacional (Continua)	45
Quadro 6 - Strings de busca	47
Quadro 7 - Critérios de inclusão e exclusão.....	48
Quadro 8 - Desencadeamento dos objetivos específicos e metodologia empregada	53
Quadro 9 - Portifólio de produção da Empresa A.....	55
Quadro 10 - Comunicação de Objetivos Ambientais 2021(Continua)	57
Quadro 11 - Motivações da Empresa A para implementar o SGA	64
Quadro 12 - Dificuldades encontradas e relação com a RSL.....	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Três dimensões da sustentabilidade	19
Figura 2 - Grupos de interesse social e mercadológicos	20
Figura 3 - Etapas de planejamento para o SGA.....	23
Figura 4 - Relação entre a implementação das estratégias da VBRN.....	39
Figura 6 - Modelo para condução da RSL.....	46
Figura 7 - Etapa 2 de Processamento.....	49
Figura 8 - Método do Estudo de caso	50
Figura 9 - Estrutura organizacional da Empresa A.....	56
Figura 10 - Estrutura organizacional do SGA	59

LISTA DE SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação
BSI	<i>British Standards Institution</i>
COP23	23ª Conferência das partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática
COP26	<i>Glasgow Climate Change Conference</i>
CVP	Conceito de Ciclo de Vida dos Produtos
EA	Educação Ambiental
EDGAR	<i>Emissions Database of Global Atmospheric Research</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FAOSAT	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division</i>
GEE	Gases de Efeito Estufa
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
KJWA	<i>Koronivia Joint Work on Agriculture</i>
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PDCA	<i>Plan – Do – Check – Act</i>
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SAGE	<i>Strategic Advisory Group on the Environment</i>
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
UNFCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
VBR	Visão Baseada em Recursos
VBRN	Visão Baseada em Recursos Naturais

SUMÁRIO

MOTIVAÇÕES DA PESQUISADORA.....	10
INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1	
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
1.1 Gestão ambiental nas empresas e a ISO 14001	18
1.2 Dificuldades para implementação e/ou manutenção de um SGA	26
1.3 Teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais - VBRN.....	36
1.4 Setor alimentício.....	40
CAPÍTULO 2	
METODOLOGIA.....	46
2.1 Fases da RSL	46
2.2 Delimitação do estudo de caso e os procedimentos técnico-científicos	50
CAPÍTULO 3	
RESULTADOS E DISCUSSÕES	54
3.1 Agroindústria do setor de alimentos.....	54
3.2 Análise e discussão dos dados coletados por meio do estudo de caso	59
3.2.1 Motivações da Empresa A para a implementação da certificação.....	64
3.2.2 Análise da relação entre as dificuldades da Empresa A na manutenção do SGA e a RSL.	66
3.2.3 Discussão das dificuldades encontradas e os aspectos de análise da VBRN.....	72
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	81
APÊNDICE A - Questionário (Funcionários nível operacional)	96
APÊNDICE B - Roteiro de entrevista.....	100
APÊNDICE C – TCL: Autorização da empresa que participou do estudo	106
APÊNDICE D - TCL: Entrevista.....	109
APÊNDICE E - TCL: Questionário	111

MOTIVAÇÕES DA PESQUISADORA

A pesquisa voltada para o agronegócio faz parte da minha vida desde que comecei a cursar Administração na Universidade Estadual Paulista, UNESP de Tupã. Nessa época, tive a oportunidade de iniciar meus estudos sobre os mercados agropecuários sob diferentes perspectivas e, desde então, tenho o desejo de seguir a carreira acadêmica para contribuir com a geração e compartilhamento de conhecimento.

Durante minha graduação, desenvolvi algumas pesquisas científicas explorando as cadeias produtivas agropecuárias por meio de uma abordagem interdisciplinar. Essa experiência ampliou minha visão sobre o funcionamento do agronegócio e despertou ainda mais em mim o interesse pelo assunto. Junto com meus estudos em agronegócio, também desenvolvi pesquisa de iniciação científica por dois anos que foi financiada pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no Brasil. Este projeto de pesquisa teve como objetivo entender por que alunos de ciências agrárias da UNESP decidiram não concluir seus cursos. Enquanto desenvolvia esses estudos, percebi o quanto gosto de ser pesquisadora e do ambiente acadêmico.

Depois de me formar em Administração, iniciei outro curso de graduação, desta vez cursando Direito. No entanto, durante o primeiro ano neste novo programa, decidi que o melhor curso de ação para minha carreira acadêmica era iniciar um programa de mestrado onde pudesse continuar estudando agronegócio e sustentabilidade. Foi quando iniciei o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da UNESP, e fui selecionada para receber bolsa de pesquisa durante meus dois anos de mestrado e financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação vinculada à Secretaria de Educação do Brasil.

Quando iniciei o mestrado, também me tornei membro do grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA/ UNESP, Campus Tupã) e meus estudos para a dissertação de mestrado estão ligados à linha de pesquisa em desenvolvimento e meio ambiente. Isso porque o paradoxo que existe entre o valor gerado pelas produções agrícolas no mercado global e os custos relacionados ao meio ambiente e à degradação dos recursos naturais necessários às produções agropecuárias é muito interessante para mim. Acredito firmemente no papel que a ciência desempenha na investigação dos fatores relacionados aos problemas ligados às mudanças climáticas.

INTRODUÇÃO

O aquecimento global induzido pelas mudanças climáticas, a variação da precipitação das chuvas e a frequência e intensidade de eventos climáticos extremos estão agravando as pressões sobre os sistemas agrícolas e alimentares globais. As mudanças climáticas também estão aumentando os problemas relacionados à utilização dos recursos naturais, como a escassez de água e a degradação do solo, pois mesmo que a agricultura seja vítima das mudanças climáticas, ela também contribui para isso (ONU, 2021a).

A Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação, elaborada em 1996, considerou como dimensões globais os problemas da fome e da segurança alimentar e previu uma perspectiva de crescimento para tais problemas, como consequência do crescimento da população e das pressões exercidas pela utilização dos recursos naturais (FAO, 1996).

Uma revisão de literatura realizada por Béné *et al.* (2019) identificou que os estudos realizados sobre os sistemas alimentares atuais apontam para uma falha sistêmica, revelando que esses sistemas não estão produzindo o que é esperado ou necessário para garantir o bem-estar social completo. Dentre as falhas, o maior problema é lidar com a necessidade de produção cada vez maior para nutrir a população mundial. E de acordo com Steiner (2021), vice-presidente sênior da *Food Initiative* na *The Rockefeller Foundation* em Nova York, Estados Unidos da América, os sistemas alimentares globais precisam de uma visão inspiradora e acionável para gerar mudanças positivas nos processos produtivos que sejam adequadas para a saúde humana e planetária.

A crise ocasionada pela pandemia da Covid-19 aumentou o problema da fome no mundo, colocando muitas pessoas em estado de insegurança alimentar. As vulnerabilidades da cadeia de suprimentos causaram o esgotamento dos estoques nas prateleiras dos supermercados e aumentaram os preços dos alimentos logo no início da pandemia, expondo ainda mais as desigualdades de milhões de indivíduos que vivem na pobreza, deixando claro que o sistema alimentar global em toda a cadeia de suprimentos não está adequado para nutrir as pessoas e manter a saúde do planeta (STEINER, 2021).

A busca pela implementação de sistemas alimentares sustentáveis envolve a colaboração entre diversos atores sociais, relacionando os governos locais e regionais, o setor privado e a sociedade civil. Mas para que essa colaboração seja eficaz, é necessária a compreensão e o reconhecimento da necessidade das ações de mudanças e de compensações de todos (BÉNÉ *et al.*, 2019).

Como parte das ações em busca do desenvolvimento sustentável está a implementação e manutenção de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) que, de acordo com a Norma NBR ISO 14001:2015, têm por objetivo “prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente, possibilitando uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas”. Utilizando uma abordagem sistemática para a gestão ambiental, a alta direção de uma empresa pode obter as informações necessárias para atingir sucesso a longo prazo e desenvolver alternativas que colaborem para o desenvolvimento sustentável (ABNT NBR ISO 14001:2015).

A criação dos padrões de SGA iniciou em 1991, quando a *International Organization for Standardization* (ISO) criou o grupo de assessoria *Strategic Advisory Group on the Environment* (SAGE) com o objetivo de estudar os impactos nas normas sobre sistema de SGA no comércio internacional. E no ano de 1992, o primeiro padrão normativo voluntário sobre SGA foi criado pela *British Standards Institution* (BSI), denominado como BS 7750. Essa norma caracterizava o SGA como parte da estrutura organizacional, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para a implantação da gestão ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015). No final do ano de 1992, o SAGE indicou a criação de um comitê para tratar especificamente da criação de formas de gestão ambiental, dando origem ao Comitê Técnico 207 no ano de 1993, já em 1996, foi publicada a norma ISO 14001 para tratar especificamente de SGA e, após seu lançamento, o padrão BS 7750 foi cancelado em 1997 (BARBIERI, 2016).

De acordo com Oliveira e Serra (2010), Boiral (2011), Searcy *et al.* (2012), Ervin *et al.* (2013), Granly e Welo (2014), T Mazzi *et al.* (2016) e Sartor *et al.* (2019), as pesquisas sobre as dificuldades nos processos que podem acarretar a ineficácia da utilização do padrão ISO 14001 são caminhos potenciais de pesquisa para o aprimoramento da gestão ambiental nas empresas, bem como o desenvolvimento de estudos por meio de entrevistas e coletas de dados qualitativos para entender melhor a complexidade dos resultados internos da certificação.

Frente ao exposto, o estudo que resultou nesta dissertação buscou responder a seguinte questão de pesquisa: como estão configuradas as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um SGA conforme os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001:2015?

Para responder à questão de pesquisa, o estudo realizado teve como objetivo geral analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um sistema de gestão ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015, tomando como

base de análise as estratégias de vantagem competitiva da teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais (VBRN). Assim, os objetivos específicos buscaram: verificar as dificuldades encontradas e se elas representam recursos que a empresa precisa desenvolver e identificar a atitude da empresa com relação às dificuldades encontradas.

Além da necessidade de mais estudos voltados aos problemas que geram dificuldades ou até mesmo a ineficácia para o gerenciamento do padrão ISO nas organizações, também se faz necessário estudos voltados às questões ambientais que colaborem para atingir as metas estabelecidas nos ODS e na Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Tendo em vista o prazo reduzido, menos de uma década para atingir os objetivos propostos, a perspectiva é de que a maioria deles não está perto de serem concretizados (SEARCY *et al.*, 2012; ERVIN *et al.*, 2013; SARTOR *et al.*; 2019; NATURE, 2020). Neste sentido, ressalta-se que apenas duas metas globais que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão mais próximas de serem concretizadas, aquelas relacionadas a eliminar as mortes evitáveis entre os recém-nascidos e menores de cinco anos (ODS 3) e as que têm como foco a escolarização primária de crianças (ODS 4). Entretanto, as metas relacionadas a eliminar a pobreza extrema (ODS 1) não possuem perspectiva de serem alcançadas até 2030, bem como as metas de acabar com a fome (ODS 2) e proteger a biodiversidade e o clima (ODS's: 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15) (NATURE, 2020).

Portanto, justifica-se a importância dessa pesquisa, que teve por finalidade gerar informações que possam contribuir para o aumento da adoção da certificação ABNT NBR ISO 14001:2015 ao apontar as dificuldades como passo inicial para a identificação de oportunidades de ajustes e melhorias que cooperem para o desenvolvimento sustentável nas organizações. Sendo o estado de São Paulo líder em produção no setor de alimentos, espera-se que os resultados encontrados por meio deste trabalho possam contribuir para a manutenção da produção alimentícia de qualidade no estado, aliada à proteção ambiental, além de dar mais subsídios à literatura sobre a temática.

No Capítulo 1 são apresentados conceitos referentes à gestão ambiental nas empresas, a partir da família de normas ISO 14001 e a Teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais. Neste capítulo é apresentada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre o estado da arte dos estudos que investigaram as dificuldades enfrentadas por empresas privadas em seus processos de SGA certificados pela ISO 14001.

No Capítulo 2 são descritos os procedimentos técnicos, a abordagem de pesquisa qualitativa, caracterizada como exploratória e descritiva e é abordado o estudo de caso selecionado. Já no Capítulo 3 são apresentados os resultados obtidos por meio de um estudo

de caso que investigou as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de seu SGA certificado pela norma ABNT NBR ISO 14001:2015. Além disso, foram expostos conceitos relacionados ao setor de alimentos e a teoria VBRN.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta a base teórica que modela o estado da arte das publicações relacionadas à Gestão Ambiental nas empresas, o histórico e a descrição da norma ABNT NBR ISO 14001:2015 e os estudos desenvolvidos sobre a VBRN.

1.1 Gestão ambiental nas empresas e a ISO 14001

A preocupação com a possibilidade de escassez dos recursos naturais teve início após a Revolução Industrial quando se tornou nítida a capacidade do ser humano de realizar alterações no meio ambiente, o que possui consequências positivas e negativas e destaca a interdependência entre as questões econômicas e o meio ambiente natural (SEIFFERT, 2007).

As primeiras discussões utilizando o conceito de sustentabilidade permeiam o ano de 1972, ano em que a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia (PEREIRA; SILVA; CARBONARI, 2011). E conforme o conceito de sustentabilidade foi se popularizando, ele também ganhou novos sentidos (PEREIRA; SILVA; CARBONARI, 2011).

A partir disso, em 1973 Maurice Strong elaborou o conceito de ecodesenvolvimento, que inicialmente representou a definição de um estilo de desenvolvimento com base na utilização criteriosa de recursos locais, sem comprometer o esgotamento dos recursos naturais (LAYRARGUES, 1997). E nessa busca de reestabelecer uma relação harmônica entre os seres humanos e a natureza, o relatório conhecido como Nosso Futuro Comum, produzido pela Comissão Brundtland em 1987, divulgou o conceito de Desenvolvimento Sustentável (DIAS, 2017).

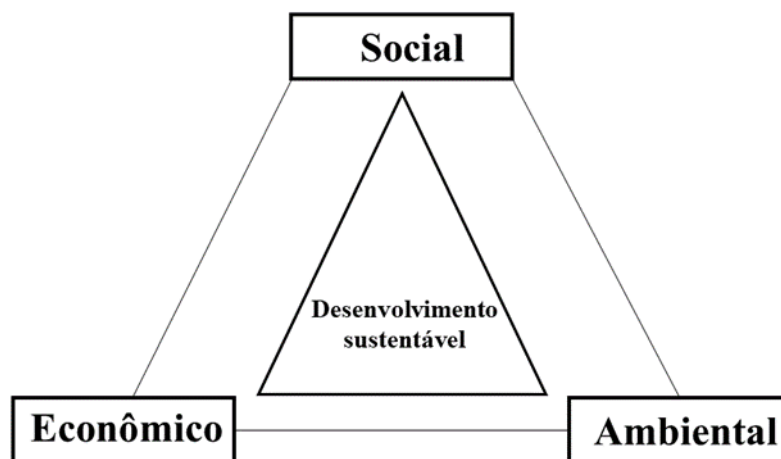
Esse relatório expôs uma nova roupagem sobre o desenvolvimento, definindo-o como um processo que satisfaz as necessidades presentes sem prejudicar a capacidade das gerações posteriores de suprir suas necessidades (PEREIRA; SILVA; CARBONARI, 2011). O Relatório Nosso Futuro Comum definiu que a proteção e desenvolvimento das condições sociais, ambientais e econômicas são necessários para a satisfação das necessidades futuras (LAASCH. O; CONAWAY, R.N, 2015).

Vinte anos após a Conferência de Estocolmo, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio-92), que contou com a participação

de 179 países com o objetivo de promover novos modelos de desenvolvimento sustentável. Um dos principais resultados obtidos na Rio-92 é a denominada Agenda 21, que estabelece princípios e intenções para a proteção do meio ambiente (JANNUZZI; DE CARLO, 2019). Outros documentos assinados na Rio-92 são: Convenção sobre a Diversidade Biológica; Convenção sobre as Mudança do Clima; Princípios de Gestão Sustentável das Florestas; Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento. Entre todos estes documentos, a Agenda 21 é o mais abrangente e constitui um projeto internacional, que estabelece parâmetros em busca do desenvolvimento sustentável nas dimensões econômica, social e ambiental (DIAS, 2017).

Sachs (2008) entende que a união entre as dimensões sobre desenvolvimento envolve a sustentabilidade social e ambiental, com base na necessidade ética de solidariedade diacrônica com as próximas gerações. Essa ideia é compatível com as três dimensões da sustentabilidade presentes no conceito denominado *Triple Bottom Line*, que surgiu na década de 1990, por meio dos estudos desenvolvidos por John Elkington. São elas: a econômica, a social e a ambiental, como podem ser visualizadas na Figura 1 (DIAS, 2017):

Figura 1 - Três dimensões da sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Dias (2017).

O *Triple Bottom Line* é conhecido no Brasil como o tripé da sustentabilidade, ou como os 3Ps, *People*, *Planet* e *Profit*, ou Pessoas, Planeta e Lucro em português, levando em consideração as questões do capital humano de uma empresa ou da sociedade, o capital natural do meio ambiente e os resultados econômicos positivos de uma empresa (DIAS, 2017).

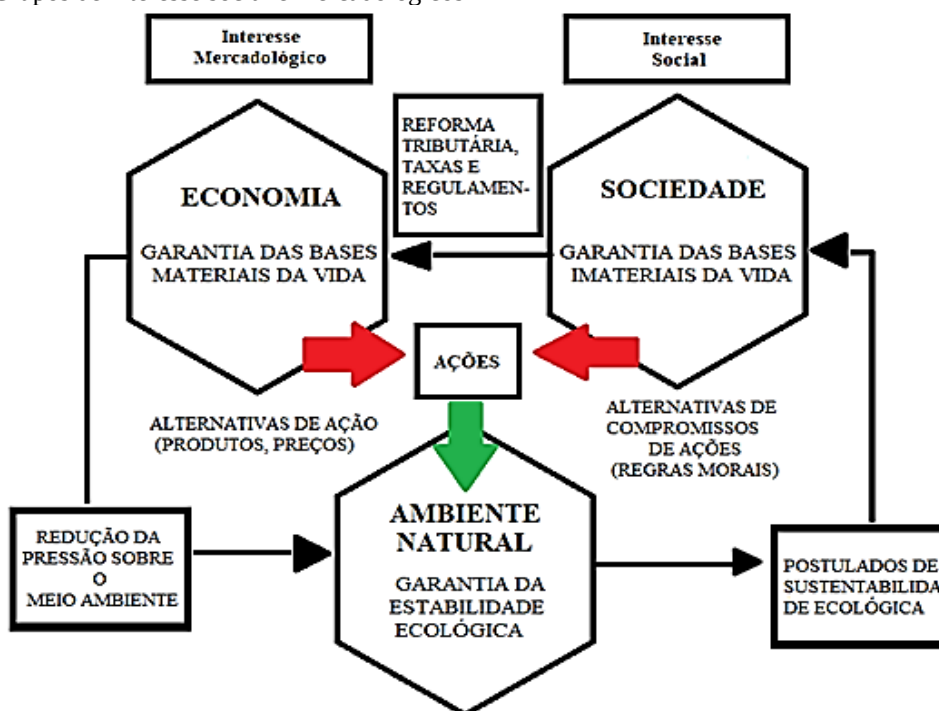
Por meio desse ponto de vista, muitas organizações, sejam elas com ou sem fins lucrativos, passaram a compreender que devem agir de modo socialmente responsável para

atender aos interesses de todos os seus principais *stakeholders*, ou seja, aqueles que afetam ou são afetados pelas atividades da organização (PEREIRA; SILVA; CARBONARI, 2011). Barbieri (2016) afirma que essa atitude socioambientalmente responsável dificilmente se dá de maneira espontânea. Isso porque, na visão do autor, as preocupações ambientais das empresas são motivadas por três grandes conjuntos de forças que se relacionam: o governo, a sociedade e o mercado.

Entre as motivações, os fatores legais impulsionam fortemente as mudanças empresariais relacionadas ao meio ambiente, sendo que o direito ambiental é uma das esferas jurídicas que está se desenvolvendo rapidamente no Brasil, como reflexo das preocupações da sociedade (BERTOLINO, 2012). Além disso, conforme a Figura 2, existem outros grupos de interesse que podem ser classificados como de interesse social e mercadológico, que fazem valer suas reivindicações por meio das ferramentas que possuem (BERTOLINO; COUTO, 2018).

Como se vê na Figura 2, pertencem aos grupos de interesse social os legisladores, os órgãos públicos federais, estaduais e municipais, os circunvizinhos, as organizações ambientalistas e de consumidores, a mídia e o público em geral (BERTOLINO; COUTO, 2018).

Figura 2 - Grupos de interesse social e mercadológicos



Fonte: Adaptado de Bertolino e Couto (2018).

Nos grupos de interesse mercadológico estão os clientes, os investidores, as instituições financeiras, que se preservam dos investimentos em negócio que possuem perfil socioambiental com má reputação, além de seguradoras, que determinam os preços de suas apólices ou condições de pagamento nas ocorrências de infortúnios com base no nível de risco de cada empreendimento e das ações preventivas elaboradas como contramedidas a esses infortúnios (BERTOLINO; COUTO, 2018).

Esse conjunto influenciador motiva as empresas a buscarem soluções referentes às questões ambientais que sejam úteis aos negócios e, ao mesmo tempo, contribuam para a melhoria de seu desempenho ambiental (BERTOLINO, 2012). Nesse contexto, a gestão ambiental compreende as diretrizes e as atividades administrativas realizadas por uma organização para alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, para reduzir, eliminar ou compensar os problemas ambientais decorrentes de sua atuação e evitar que outros ocorram no futuro (BARBIERI, 2016).

Dentre as iniciativas adotadas pelas empresas em busca do desenvolvimento sustentável está a implementação de SGAs buscando a certificação ISO 14001, que faz parte da família de Normas ISO 14000 e que têm o objetivo desenvolver uma atitude empresarial que tenha como consequência resultados ambientalmente efetivos (SEIFFERT, 2007).

O foco da gestão ambiental é atingir efeitos ambientais que não ultrapassem a capacidade dos recursos naturais que estão disponíveis no meio onde se encontra a organização, alcançando assim o desenvolvimento sustentável (DIAS, 2017). Para que o gerenciamento ambiental de uma empresa seja efetivo, é preciso o envolvimento de diferentes setores e atividades da organização de modo integrado, partindo do envolvimento direto da alta administração ou dos proprietários da organização caso façam parte do gerenciamento organizacional (BARBIERI, 2016).

A norma ISO 14001 passou por sua primeira atualização no ano de 2004 com o propósito de esclarecer os textos sobre os requisitos publicados em 1996, com poucas mudanças nos textos já existentes e sem o acréscimo de novos requisitos. No ano de 2012 uma nova revisão deu início a elaboração de uma nova versão da ISO 14001 que foi finalizada e publicada no ano 2015 (DIAS, 2017).

A partir de sua atualização no ano de 2015, a norma ISO 14001 adotou a estrutura de alto nível (HSL - *High Level Structure*) que consta no Anexo SL da ISO, e que deve ser aplicada a todas as normas de sistemas de gestão elaboradas pela ISO (BARBIERI, 2016). A HSL facilita o processo de implementação de sistemas de gestão por meio da padronização de

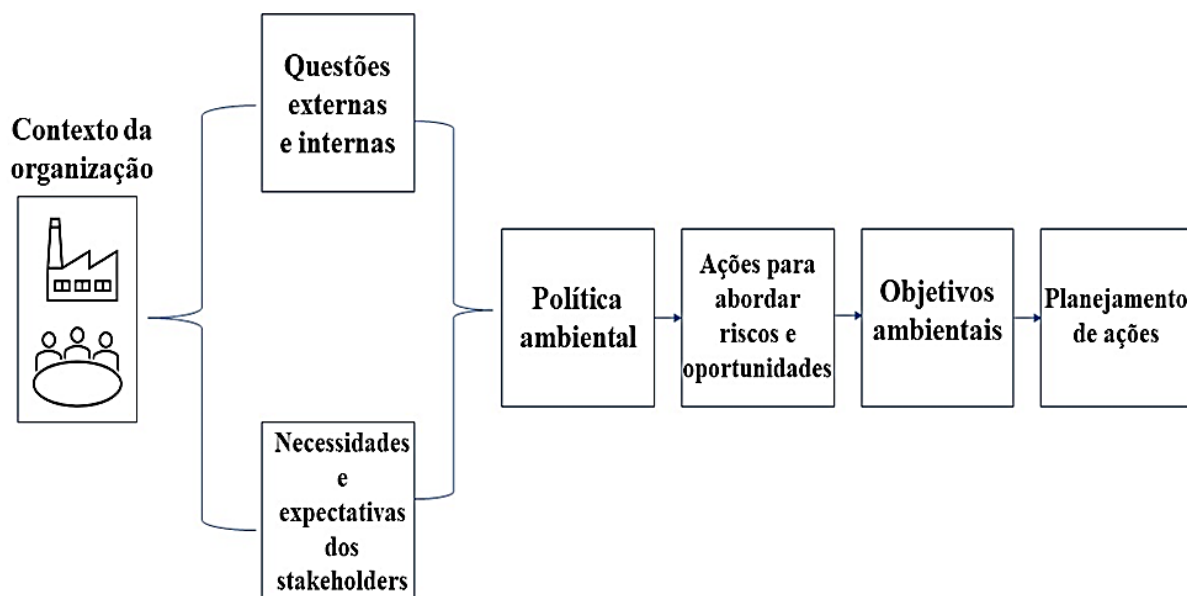
uma estrutura e linguagem comuns que promovem o alinhamento de diferentes padrões de sistemas de gestão (BSI, 2015; BARBIERI, 2016).

Diferentemente da norma anterior, que focava nos procedimentos e documentações, a versão atual possui ênfase nos resultados ambientais atingidos por meio do SGA e apresenta uma dimensão estratégica que indica a importância do envolvimento da alta direção na implementação e manutenção do SGA. A participação ativa da alta direção requer um profundo conhecimento sobre a organização, aspectos e impactos ambientais de seus produtos e atividades que acarretam implicações positivas ou negativas no meio ambiente (BARBIERI, 2016).

Outro aspecto importante incorporado à norma a partir da atualização em 2015 é a consideração do ciclo de vida do produto ou serviço, no sentido de que os requisitos da norma ISO 14001 devam ser trabalhados e atendidos de maneira contínua para que o SGA seja constantemente aprimorado. Desse modo, para garantir a atualização e melhoramento contínuo do SGA, a base de sustentação da ISO 14001 está fundamentada no ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)) (ABNT NBR ISO 14001:2015; BARBIERI, 2016; IATRIDIS; KESIDOU, 2018). O ciclo PDCA também é conhecido como ciclo de Deming, pois foi popularizado e introduzido nos processos organizacionais por Edward W. Deming. Além disso, esse modelo de gestão é considerado uma metodologia básica que pode ser utilizada para melhoria contínua em qualquer área organizacional (BERTOLINO, 2012; BARBIERI, 2016).

No planejamento (*Plan*), a empresa deve: estabelecer uma meta, ou identificar um problema que a impede de alcançar a meta proposta; analisar os dados relacionados ao problema identificado; descobrir as causas fundamentais que dão origem ao problema e elaborar um plano de ação. A partir do plano de ação elaborado, na fase de execução (*Do*), a empresa deve executar as ações necessárias ao plano proposto e, como parte desse processo, também deve verificar (*Check*), monitorar e avaliar periodicamente os resultados das ações executadas, consolidando por meio de relatórios as informações que forem geradas ao longo do processo de ação e verificação, para que possa executar o processo de melhoria contínua com ações corretivas (*Act*), elaborar novos planos de ação e garantir a eficiência e eficácia da gestão (BERTOLINO, 2012; ABNT NBR ISO 14001:2015).

Em resumo, a norma citada estabelece para o SGA (Figura 3) requisitos sobre política ambiental, planejamento, implementação e cooperação, verificação e ações corretivas e revisão pela alta direção (BARBIERI, 2016; DIAS, 2017).

Figura 3 - Etapas de planejamento para o SGA

Fonte: Adaptado de Barbieri (2016).

As normas ISO sobre sistema de gestão são caracterizadas entre três tipos: as normas que especificam requisitos para criar, manter e aperfeiçoar o sistema de gestão; as normas guias que orientam a organização para o atendimento dos requisitos e as normas sobre assuntos específicos ou auxiliares, sendo que a norma ISO 14001 é definida no primeiro tipo, pois especifica os requisitos de um SGA (BARBIERI, 2016). Outras normas da família ISO 14000 relacionadas ao SGA estão apresentadas no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Normas da família ISO 14000 para SGA – exemplos

Padrão	Descrição
ISO 14001: 2015	Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientação para uso
ISO 14002-1: 2019	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes para usar a ISO 14001 para abordar aspectos e condições ambientais dentro de uma área de tópico ambiental - Parte 1: Geral
ISO 14004: 2016	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais de implementação
ISO 14005:2019	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes para uma abordagem flexível para a implementação em fases
ISO 14006: 2020	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes para incorporar o <i>ecodesign</i>
ISO 14007: 2019	Gestão ambiental - Diretrizes para determinar custos e benefícios ambientais
ISO 14008: 2019	Avaliação monetária de impactos ambientais e aspectos ambientais relacionados
ISO 14009:2020	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes para incorporar a circulação de materiais no <i>design</i> e desenvolvimento
ISO 14052: 2017	Gestão ambiental - contabilidade de custos do fluxo de materiais - Orientação para a implementação prática em uma cadeia de suprimentos
ISO 14053:2021	Gestão ambiental - Contabilidade de custos de fluxo de materiais - Orientação para implementação em fases nas organizações

Fonte: Adaptado de ISO (2022).

Para obter a certificação as empresas contam com auditores externos (organismos de certificação), que realizam a certificação conforme a adequação da empresa aos requisitos da norma, garantindo o desenvolvimento de um SGA que alcançará a proteção ambiental, com a prevenção da poluição em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas (IATRIDIS; KESIDOU, 2018).

A norma ABNT NBR ISO 14001:2015 pode ser utilizada em todos os tipos de empresa, independentemente do seu tamanho ou de onde estiver localizada, e a conformidade com os requisitos do SGA de acordo com a ISO 14001 é a condição para que a organização alcance a certificação ambiental e ofereça confiabilidade aos *stakeholders* (público de interesse) (ABNT NBR ISO 14001:2015). Dados fornecidos por uma pesquisa anual realizada pela ISO no ano de 2020 apresentam uma estimativa do número de certificados válidos no mundo todo até 31 de dezembro de 2020, totalizando 348.218 certificados para ISO 14001 (resultados publicados em setembro de 2021) (ISO, 2021). No Brasil, de acordo com dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), existem 1104 certificados de empresas nacionais e estrangeiras emitidos dentro do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) (INMETRO, 2022).

Os autores Aravind, Christmann (2011), Boiral (2007), Iatridis Kesidou (2016) e Vílchez (2017) apontam algumas críticas relacionadas à adoção da certificação ISO 14001. Em seus estudos, estes autores apontam que as atitudes de aspiração à legitimidade que levam as empresas a buscarem a certificação fazem com que, por vezes, a adoção da norma seja feita com base em práticas de gestão simbólicas ou superficiais. As empresas com perfis de sustentabilidade simbólicos tentam ganhar legitimidade por meio da adoção da certificação ISO 14001, mas não necessariamente alcançam melhorias no desempenho ambiental (VÍLCHEZ, 2017).

É importante dizer que a ISO 14001 é adotada não apenas por empresas com comportamento ambiental simbólico, mas também por empresas verdadeiramente comprometidas com a sustentabilidade. Entretanto, a ocorrência de atitudes superficiais na adoção da ISO 14001 implica em dificuldades para a confiança no padrão normativo (VÍLCHEZ, 2017).

A forma como o SGA é implementada, internalizada e gerenciada pode ser muito diferente de organização para organização, desse modo, não é necessariamente a certificação por si que leva as empresas a alcançarem resultados ambientais positivos e melhorias em seus processos produtivos, mas a maneira como a norma é implementada nas organizações

(BOIRAL, 2011). O propósito geral de uma empresa pode ser entendido como o de gerar benefícios para a sociedade na qual está inserida, mobilizando pessoas, capital, entre outros recursos, para produzir bens e serviços de interesse da sociedade, visando a melhor maneira de utilizar os elementos do ambiente social e natural e entendendo quais as implicações de suas operações para o ambiente em que atua (BERLINKY, 2011).

A elaboração de um SGA busca a sistematização de atitudes com foco no meio ambiente bem como a eficiência do compromisso da organização com a proteção do meio ambiente. Ao planejar seu SGA, a organização precisa considerar as questões internas que têm influência sobre sua capacidade de atingir os resultados ambientais pretendidos, deve entender as necessidades e expectativas de seus *stakeholders* e deve desenhar o escopo do seu SGA conforme o estabelecido pela alta direção (ABNT NBR ISO 14001:2015).

O escopo do SGA deve estipular possíveis emergências e a organização deve manter informações documentadas sobre os riscos e as oportunidades que precisam ser discutidos. Para isso, a empresa deve reconhecer quais são seus aspectos ambientais, ou seja, os elementos decorrentes das atividades, produtos ou serviços da empresa que interagem ou podem interagir com o meio ambiente, gerando um impacto (ABNT NBR ISO 14001:2015).

O impacto das atividades, produtos ou serviços de uma organização podem ser entendidos como uma modificação no meio ambiente, que pode ser adversa ou benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização (ABNT NBR ISO 14001:2015). Portanto, no planejamento de seu SGA, a empresa deve realizar uma análise minuciosa da situação ambiental presente, averiguando os aspectos ambientais mais significativos de seu processo industrial, assim como seus impactos decorrentes (BERTOLINO, 2012).

É fundamental que o levantamento dos aspectos ambientais e possíveis impactos seja realizado por uma equipe da organização que também esteja participando da implementação do SGA, de maneira que seja formada por representantes designados de cada um dos departamentos ou áreas da organização. Abordar o SGA desse modo trará uma série de benefícios, como por exemplo o comprometimento e a conscientização dos participantes da equipe, a proposição de medidas mitigadoras mais criativas e imediatas, a identificação dos aspectos em todos os níveis da organização e menor risco de que algum aspecto e impacto possam passar despercebidos (SEIFFERT, 2007).

Além da avaliação de seus aspectos e impactos ambientais, o planejamento do SGA também deve levar em consideração a legislação e outros requisitos, além disso, devem ser estabelecidos objetivos e metas ambientais em cada nível organizacional, bem como um

programa de gestão ambiental para atingir os resultados pretendidos. Para tanto, a empresa deve determinar o que será feito para atingir os objetivos e metas propostos, quais recursos serão necessários, quem será responsável pelo SGA, quando o processo será concluído e como os resultados serão medidos, incluindo indicadores para acompanhar o progresso da organização rumo ao cumprimento de seus objetivos ambientais (ABNT NBR ISO 14001:2015; DIAS, 2017).

Para que a organização consiga acompanhar e atingir os objetivos estabelecidos, o SGA deve estabelecer objetivos mensuráveis, adequados às suas atividades, produtos ou serviços, e coerentes com a sua política ambiental. Quanto à política ambiental, esta deve ser definida como um conjunto de princípios estabelecidos como compromissos da organização, pelos quais a alta direção descreve quais as intenções da empresa para apoiar e aprimorar seu desempenho ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015).

A norma ABNT NBR ISO 14001:2015 estabelece que as empresas determinem a avaliação de desempenho como parte do processo de controle, em um processo contínuo de coleta e avaliação das informações para obter uma visão geral e atual do desempenho e tendências de desempenho ao longo do tempo, utilizando nesta análise de melhoria contínua o ciclo PDCA. O conceito de desempenho é definido pela norma como um resultado mensurável que pode estar relacionado a constatações qualitativas ou quantitativas, bem como à gestão de atividades, produtos, processos, serviços, sistemas ou organizações (ABNT NBR ISO 14001:2015). No SGA, a avaliação de desempenho da organização deve ocorrer por meio dos resultados relacionados à política ambiental, objetivos ambientais e outros critérios, utilizando para isso indicadores ambientais (BARBIERI, 2016).

O estabelecimento de indicadores ambientais é fundamental para o processo de avaliação de desempenho (BARBIERI, 2016). Esses indicadores são definidos pela norma como representações mensuráveis da condição ou estado das operações, gestão ou condicionantes sendo que, para o estabelecimento de tais indicadores, a norma ISO 14001 sugere a utilização da norma ISO 14031:2021 (ABNT NBR ISO 14001:2015), sobre avaliação de desempenho ambiental (ADA) de uma organização.

1.2 Dificuldades para implementação e/ou manutenção de um SGA

Ao abordar a ISO 14001, também vale a pena destacar as dificuldades na sua implementação, bem como na manutenção do SGA dentro da empresa. Assim, para atender ao objetivo geral proposto para essa dissertação, foi realizada uma Revisão Sistemática da

Literatura (RSL) como fundamentação teórica para o desenvolvimento da pesquisa, sendo que o caminho metodológico detalhado para selecionar os artigos para esta RSL está descrito no tópico sobre a metodologia do estudo realizado (capítulo 2). Os artigos encontrados apresentam dificuldades relacionadas ao ambiente interno e externo das organizações e foram selecionados entre um período de 11 anos (2010-2021), portanto, algumas das análises haviam sido realizadas antes da alteração entre a ISO 14001:2004 para a ISO 14001:2015. O Quadro 2 apresenta uma síntese dos artigos utilizados nesta RSL.

Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados

(Continua)

No	Título	Autores	Periódico	Objetivo	Ano
01	Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo	Oliveira, O. J; Serra, J. R.	<i>Production</i>	Verificar, por meio de uma pesquisa tipo <i>survey</i> , os benefícios e as dificuldades da adoção de SGAs ISO 14001 em empresas industriais do estado de São Paulo.	2010
02	<i>Drivers, barriers and incentives to implementing environmental management systems in the food industry: a case of Lebanon</i>	Massoud, M. A; Fayad, R; El-Fadel, M; Kamleh, R.	<i>Journal of Cleaner Production</i>	Avaliar os fatores que influenciam a implementação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001 em países em desenvolvimento, tendo a Indústria de Alimentos no Líbano como exemplo de caso.	2010
03	<i>Motives, difficulties and benefits in implementing the ISO 14001 Environmental Management System</i>	<i>Evangelos L. Psomas; Christos V. Fotopoulos; Dimitrios P. Kafetzopoulos</i>	<i>Management of Environmental Quality</i>	Examinar os motivos para a implementação da norma ISO 14001, as dificuldades em atender aos requisitos da norma e os benefícios derivados, e determinar a estrutura subjacente destes (os construtos latentes - variáveis não observadas).	2011
04	<i>Implementing environmental management systems in small- and medium-sized hotels: Obstacles</i>	<i>Chan, E.S.W.</i>	<i>Journal of Hospitality & Tourism Research</i>	Investigar as barreiras para a adoção de SGA por hotéis de pequeno e médio porte e avaliar se existem diferenças significativas entre as características demográficas dos hotéis em relação às barreiras identificadas. Estratégias para reduzir as barreiras para a adoção de um SGA também são sugeridas.	2011
05	<i>An exploration of ISO 14001 uptake by New Zealand firms</i>	<i>Cassells, S; Lewis, K. V; Findlater, A.</i>	<i>International Journal of Law and Management</i>	Relatar os fatores de sucesso para a implementação da ISO 14001, bem como as barreiras e benefícios da adoção.	2012

Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados

(Continua)

No	Título	Autores	Periódico	Objetivo	Ano
06	<i>Challenges in implementing a functional ISO 14001 environmental management system</i>	Searcy, C; Morali, O; Karapetrovic, S; Wichuk, K; McCartney, D; McLeod, S; Fraser, D.	<i>Journal of Quality & Reliability Management</i>	Explorar os principais desafios associados à implementação de um dos SGA mais populares do mundo: ISO 14001, por meio de um colóquio realizado com profissionais de empresas no Canadá.	2012
07	<i>EMS and sustainability: experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthouse in Norwegian metal processing SMEs</i>	Granly, B. M; Welo, T.	<i>Journal of Cleaner Production</i>	O objetivo do estudo apresentado é estender o conhecimento atual sobre as experiências de fabricação de pequenas e médias empresas (PMEs) com a implementação do sistema de gestão ambiental alternativo (SGA) <i>Eco-Lighthouse</i> , e compará-lo com a adoção da ISO 14001.	2014
08	<i>Motivations and barriers affecting the implementation of ISO 14001 in Saudi Arabia: an empirical investigation</i>	Mariotti, F; Kadasah, N; Abdulghaffar, N.	<i>Quality Management & Business Excellence</i>	Examinar os motivos inerentes à adoção da norma ISO 14001, as barreiras que impedem sua adoção e os benefícios que podem advir, e assim obter uma melhor apreciação dos determinantes do desempenho ambiental.	2014
09	<i>Analysis of benefits and difficulties associated with firms' Environmental Management Systems: the case of the Spanish automotive industry</i>	Martín-Peña, M. L; Díaz-Garrido, E; Sánchez-López, J. M.	<i>Journal of Cleaner Production</i>	Determinar a proporção de empresas da indústria automotiva espanhola que implementaram um SGA, seu nível de implementação, e identificar os principais benefícios e dificuldades que as empresas relatam na implementação e certificação desses sistemas através dos fatores latentes associados aos seus benefícios e dificuldades.	2014
10	<i>The adoption of ISO 14001 environmental management systems in Macao SAR, China Trend, motivations, and perceived benefits</i>	To, W.M; Tang, M.N.F.	<i>Management of Environmental Quality: An International Journal</i>	Investigar a adoção dos sistemas de gestão ambiental ISO 14001 na Região Administrativa Especial (RAE) de Macau e identificar as motivações e benefícios percebidos da implementação da ISO 14001 na perspectiva das organizações.	2014

Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados

(Continua)

No	Título	Autores	Periódico	Objetivo	Ano
11	<i>Implementing and certifying ISO 14001 in Portugal: motives, difficulties and benefits after ISO 9001 certification</i>	Santos, G; Rebelo, M; Alves, N. L. M. R; Silva, R.	<i>Total Quality Management & Business Excellence</i>	Caracterizar a situação das PME portuguesas no domínio dos SGA, identificar os motivos da não certificação, bem como da certificação, revelar as dificuldades associadas ao processo de certificação ISO 14001 e, por fim, discutir os principais benefícios que surgem desta certificação em PMEs após a certificação ISO 9001.	2015
12	<i>Environmental management practices in the Lebanese pharmaceutical industries: implementation strategies and challenges</i>	Massoud, M.A; Makarem, N; Ramadan, W; Nakkash, R.	<i>Environmental monitoring and assessment</i>	Os objetivos específicos deste projeto de pesquisa são: caracterizar as estratégias existentes usadas para responder aos riscos ambientais nas indústrias farmacêuticas libanesas; avaliar a percepção das indústrias sobre as práticas de gestão ambiental, principalmente o SGA ISO 14001; identificar as barreiras e limitações em relação à implementação de um SGA e avaliar os motivadores e incentivos para a implementação de um SGA ISO 14001.	2015
13	<i>Stakeholder perceptions of the benefits and barriers of implementing environmental management systems in the Nigerian construction industry</i>	Owolana, V.O; Booth, C.A.	<i>Journal of Environmental Engineering and Landscape Management</i>	Explorar as opiniões dos profissionais da construção em relação às suas percepções sobre os benefícios e as barreiras da implementação do SGA na indústria de construção nigeriana, a fim de identificar uma estratégia para melhorar a apropriação organizacional de questões sustentáveis.	2016
14	<i>What are the benefits and difficulties in adopting an environmental management system? The opinion of Italian organizations</i>	Mazzi, A; Toniolo, S; Mason, M; Aguari, F; Scipioni, A.	<i>Journal of Cleaner Production</i>	Explorar os benefícios e os limites dos requisitos da ISO 14001.	2016
15	<i>An investigation of the drivers, barriers, and incentives for environmental management systems in the Malaysian food and beverage industry.</i>	Salim, H. K; Padfield, R; C. T; Syayuti, K; Papargyropoulou, E; Tham, M. H.	<i>Environmental Quality Management</i>	Examinar os fatores que determinam a adoção de EMS na indústria de alimentos e bebidas da Malásia.	2017

Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados

(Continua)

No	Título	Autores	Periódico	Objetivo	Ano
16	<i>Drivers and challenges for implementing ISO 14001 environmental management systems in an emerging Gulf Arab country</i>	Waxin, M-F; Knuteson, S. L; Bartholomew, A.	<i>Environmental management</i>	Examinar os principais motivadores e desafios relacionados à certificação ISO 14001 para organizações nos Emirados Árabes Unidos, um pequeno país emergente do Golfo Árabe, e comparar e contrastar esses motivadores e desafios entre organizações privadas e públicas.	2017
17	<i>Environmental Management System in the Food and Beverage Sector: a Case Study from Malaysia</i>	Salim, H. K; Padfield, R.	<i>Chemical Engineering Transactions</i>	Explorar os direcionadores, barreiras e incentivos das empresas para a adoção das normas ISO 14001 e conclusões com propostas de estratégias para melhorar o desempenho ambiental das empresas de alimentos e bebidas e do setor como um todo.	2017
18	<i>Motivations, barriers and benefits in the adoption of ISO 14001 in Saudi organizations</i>	Pinto, L; Allui, A. e Mariotti, F.	<i>International Journal of Applied Business and Economic Research</i>	Explorar e descrever as forças motrizes, práticas e as barreiras associadas à adoção das normas ISO 14001 em uma economia emergente no Oriente Médio	2017
19	<i>Evaluating the organizational intention to implement an Environmental Management System: evidence from the Indonesian food and beverage industry</i>	Salim, H. K; Padfield, R; Yuzir, A; Mohamad, S. E; Kaida, N; Papargyropoulou, E; Nakamura, S.	<i>Business Strategy and the Environment</i>	Investigar os <i>drivers</i> , barreiras e incentivos para a implementação de SGA e suas relações causais.	2018
20	<i>Evaluation of Italian Companies' Perception About ISO 14001 and Eco Management and Audit Scheme III: Motivations, Benefits and Barriers</i>	Murmura, F; Liberatore, L; Bravi, L; Casolani, N.	<i>Journal of Cleaner Production</i>	Analisar em conjunto os SGAs ISO 14001 e EMAS III de forma a considerar não só quais as vantagens e desvantagens de implementá-los separadamente, mas também desenvolvê-los juntos em uma organização, e quais são os tipos de motivações que levaram as empresas italianas a implementá-los juntos.	2018

Quadro 2 - Síntese dos artigos analisados

(Conclusão)

No	Título	Autores	Periódico	Objetivo	Ano
21	<i>Demotivating factors affecting the implementation of ISO 14001:2015 in Malaysia</i>	Sorooshian, S; Yee, L. S.	<i>Environmental Quality Management</i>	Analisar e classificar as barreiras que representam a resistência à implementação de padrões EMS e os desafios enfrentados pelas organizações na implementação de EMS (especificamente, a Organização Internacional de Padronização (ISO) 14001 na indústria da Malásia.	2019
22	<i>Motives, barriers, and expected benefits of ISO 14001 in the agri-food sector</i>	Carrillo-Labella, R; Fort, F; Parras-Rosa, M.	<i>Sustainability</i>	Em primeiro lugar, analisar as percepções que gerentes, funcionários e responsáveis pela qualidade têm sobre o conceito de sustentabilidade. Em segundo lugar, uma vez que os sistemas de gestão ambiental são considerados fatores motivacionais, analisar as percepções que gerentes e funcionários têm sobre as motivações, barreiras e benefícios esperados de sua adoção.	2020
23	<i>Opinions of small and medium UK construction companies on environmental management systems</i>	Bailey, M., Booth, C. A., Horry, R., Vidalakis, C., Mahamadu, A. M., Awuah, K. G. B.	<i>Management, Procurement and Law</i>	O objetivo deste artigo é obter uma compreensão de como as partes interessadas percebem os benefícios e as barreiras do SGA no setor de construção de pequenas e médias empresas. Essas barreiras e benefícios podem ser internos ou externos às organizações.	2020
24	<i>Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS</i>	Ociepa-Kubicka, A., Deska, I., & Ociepa, E.	<i>Energies</i>	Analisar e comparar os benefícios e as barreiras à implementação de Sistemas de Gestão Ambiental — Padrão Internacional ISO 14001 e <i>Eco-Management and Audit Scheme</i> (EMAS) — por organizações.	2021
25	<i>Critical Barriers to Environmental Management System Implementation in the Nigerian Construction Industry</i>	Ojo, L. D., Oladinrin, O. T., & Obi, L	<i>Environmental Management</i>	Este estudo investigou as barreiras para a implementação do SGA e identificou as barreiras críticas que representam os obstáculos.	2021

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma *survey* realizada por Oliveira e Serra (2010) verificou as dificuldades para a implementação de um SGA segundo a norma ISO 14001:2004 em empresas industriais do estado de São Paulo. Como resultados da *survey* realizada pelos autores, as empresas respondentes revelaram que perceberam o aumento de custos empresariais para a implementação e gerenciamento do SGA. Essas despesas estavam relacionadas à adequação da estrutura organizacional, treinamentos, desenvolvimento de projetos de conscientização, aquisição de novos equipamentos e auditorias, por exemplo. As mudanças periódicas na legislação ambiental também são consideradas como dificuldades para a implementação do SGA (OLIVEIRA; SERRA, 2010).

A pesquisa realizada por Santos *et al.* (2016) indicou que as pequenas e médias empresas localizadas em Portugal entendem o SGA como um mecanismo de publicidade e não como uma ferramenta de proteção ambiental. Além disso, retomando as dificuldades relacionadas às despesas envolvidas para atender aos requisitos da norma, as organizações portuguesas alegaram que os benefícios do SGA não superam os seus custos. No geral, os estudos indicam que há pouco conhecimento sobre os reais benefícios da norma ISO 14001 (MASSOUD *et al.*, 2010; GRANLY; WELO, 2014; MARIOTTI; KADASAH; ABDULGHAFFAR, 2014; MASSOUD *et al.*, 2015; PINTO; ALLUI; MARIOTTI, 2017; SALIM *et al.*, 2018, 2017a).

Psomas, Fotopoulos e Kafetzopoulos (2011) desenvolveram um estudo com 53 empresas gregas de diferentes setores industriais e investigaram quais as dificuldades encontradas por estas empresas no processo de implementação da norma ISO 14001:2004. A pesquisa indicou que as empresas consideraram que as dificuldades para determinar seus problemas de desempenho ambiental eram maiores do que as dificuldades relacionadas a cumprir os requisitos da norma.

Estudos de Chan (2011); Oliveira e Serra (2010); Massoud *et al.* (2010); Granly, Welo (2014); Mariotti, Kadasah e Abdulghaffar (2014); Massoud *et al.* (2015); Pinto, Allui e Mariotti (2017) e de Salim *et al.* (2017a, 2018) apontaram a falta de incentivo das partes interessadas como um motivo que não estimulava a implementação da certificação. As empresas indicaram que não percebiam a necessidade da certificação para entrar no mercado de exportações, apontaram também a falta de consciência da população sobre a importância dos controles ambientais e a falta do senso geral de urgência relacionado ao cuidado com o meio ambiente (CHAN, 2011; OLIVEIRA; SERRA, 2010; MASSOUD *et al.*, 2010; GRANLY; WELO, 2014; MARIOTTI; KADASAH; ABDULGHAFFAR, 2014; MASSOUD *et al.* 2015; PINTO; ALLUI; MARIOTTI, 2017; SALIM *et al.*, 2017a, 2018).

Outra análise desenvolvida por Mazzi *et al.* (2016) com empresas públicas e privadas de diferentes setores indústrias e de serviços, certificadas com a ISO 1400:2004 e em processo de transição para a norma atualizada em 2015 na Itália, relata que as empresas italianas encontram dificuldades relacionadas à conformidade legal, à competência, treinamento e conscientização, ao controle operacional e à avaliação da conformidade. Os respondentes alegaram que os requisitos de cumprimento mais difíceis também são os de maior utilidade para as empresas.

A maioria dos estudos encontrados indica que as empresas também enfrentam dificuldades que estão relacionadas aos seus recursos humanos, envolvendo a falta de conhecimento interno sobre o SGA; à falta de prioridade da alta administração com relação ao SGA; à falta de comprometimento dos trabalhadores; à falta de apoio da administração da organização; à falta de treinamento para os funcionários; à resistência às mudanças necessárias e aos processos de auditoria por parte dos colaboradores; à falta de cultura ambiental e à falta de coordenação entre os envolvidos na implementação do SGA (OLIVEIRA; SERRA, 2010; MASSOUD *et al.*, 2010; CHAN, 2011; PSOMAS; FOTOPOULOS; KAFETZOPOULOS, 2011; CASSELLS; LEWIS; FINDLATER, 2012; MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2014; GRANLY; WELO, 2014; MARIOTTI; KADASAH; ABDULGHAFFAR, 2014; TO; TANG, 2014; MASSOUD *et al.*, 2015; OWOLANA; BOOTH, 2016; MAZZI *et al.*, 2016; PINTO; ALLUI; MARIOTTI, 2017; SALIM; PADFIELD, 2017b; SALIM *et al.*, 2017a, 2018; SOROOSHIAN; YEE, 2019; MURMURA *et al.*, 2018; WAXIN; KNUTESON; BARTHOLOMEW, 2019).

As pesquisas que apontam a dificuldade relacionada aos procedimentos da norma, caracterizam os requisitos estabelecidos pela ISO 14001 como complexos e afirmam ser difícil estabelecer objetivos, calcular os possíveis resultados e estabelecer as responsabilidades dos trabalhadores da organização, sendo que, por vezes, a empresa não possui um especialista na área ambiental para participar dos processos do SGA. Além disso, as empresas sentem-se inseguras para fornecer informações confidenciais aos terceiros (certificadoras). Também há a necessidade da realização de constantes relatórios, a falta de assistência de órgãos externos de consultoria ambiental, a discordância entre a organização e a certificadora, o aumento da complexidade dos procedimentos corporativos, a dificuldade de realizar mudanças na estrutura e política da organização e os processos complicados de auditoria (OLIVEIRA; SERRA, 2010; PSOMAS; FOTOPOULOS; KAFETZOPOULOS, 2011; CHAN, 2011; SEARCY *et al.*, 2012; CASSELLS; LEWIS; FINDLATER, 2012; GRANLY; WELO, 2014; MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2014;

MAZZI *et al.*, 2016; MURMURA *et al.*, 2018; SALIM *et al.*, 2018; SOROOSHIAN; YEE, 2019; WAXIN; KNUTESON; BARTHOLOMEW, 2019; CARRILLO-LABELLA; FORT; PARRAS-ROSA, 2020).

O estudo de Ociepa-Kubicka, Deska, Ociepa (2021), com 25 empresas polonesas, identificou que o conhecimento dos problemas organizacionais e a preparação da documentação relacionada ao SGA foram as dificuldades mais importantes. As empresas também apontaram as dificuldades com o aumento dos custos organizacionais relacionados à implementação do SGA, aquisição de novos equipamentos, tecnologias, instrumentos, treinamentos e taxas de certificação.

Outras dificuldades encontradas pelas empresas polonesas estavam relacionadas à falta de conhecimento sobre os processos necessários para implementação dos requisitos da norma, à falta de conhecimento do corpo de funcionários sobre os benefícios da implementação do SGA, sendo que algumas empresas afirmaram que suas equipes apresentaram resistência para a implementação das mudanças necessárias, e também citaram a dificuldade relacionada ao tempo necessário para preparação e implementação do SGA (OCIEPA-KUBICKA; DESKA; OCIEPA, 2021).

A dificuldade com a demanda de tempo necessário para a implementação e gestão do SGA também foi indicada como uma dificuldade enfrentada em diferentes estudos encontrados nesta revisão. Os estudos indicam que é grande o tempo requerido para o SGA, visto que ocorrem atrasos na implementação e que os funcionários alegam que perdem muito tempo dedicando-se aos serviços para cumprir os requisitos do sistema porque, para a maioria dos casos, falta tempo para implementar o sistema devido à outras prioridades concorrentes (MASSOUD *et al.*, 2010; FOTOPOULOS; KAFETZOPOULOS, 2011; CASSELLS; LEWIS; FINDLATER, 2012; GRANLY; WELO, 2014; MARIOTTI; KADASAH; ABDULGHAFFAR, 2014; MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2014; MASSOUD *et al.*, 2015; PSOMAS; OWOLANA; BOOTH, 2016; SALIM; PADFIELD, 2017b; CARRILLO-LABELLA; FORT; PARRAS-ROSA, 2020).

Estudos desenvolvidos no Reino Unido e na Nigéria apontaram resultados semelhantes aos descritos anteriormente. De acordo com Beiley *et al.* (2020), pequenas e médias empresas do setor de construção do Reino Unido apontaram aumento dos custos operacionais, alegando que os retornos para os investimentos no SGA não são significativos. Além disso, as empresas inglesas também não percebem o interesse dos consumidores na certificação ambiental e, por este motivo, também não se sentem motivadas a se preocupar com as questões relacionadas ao meio ambiente.

Outros problemas estão relacionados ao aumento da carga de trabalho na elaboração da documentação necessária ao SGA, à alta demanda de tempo necessário para aprimorar a performance ambiental e para controlar o desempenho obtido, à dificuldade para coordenação do desempenho ambiental de subcontratados, à falta de equipe treinada e especializada para tratar das questões ambientais e à falta de engajamento dos funcionários que entendem as demandas relacionadas ao SGA como algo inconveniente e que distraem a atenção de suas próprias funções. Além disso, as empresas apontaram que é difícil realizar mudanças das práticas existentes na estrutura e política da empresa para atender aos requisitos do SGA, indicando a importância que as organizações atribuem à configuração e ao modelo de negócios tradicional (BEILEY *et al.*, 2020).

De acordo com a pesquisa realizada por Ojo, Oladinrin e Obi (2021) em uma *survey* que contou com a participação de profissionais de empresas do setor de construção localizadas na Nigéria, a falta de suporte governamental e legislativo é a maior dificuldade encontrada para a implementação do SGA no setor, seguida por problemas de falta de consciência ambiental e da importância do SGA. Outras pesquisas desenvolvidas com indústrias localizadas na Malásia e na Indonésia realizadas por Salim *et al.* (2018, 2017a), Salim e Padfield (2017b), Sorooshian e Yee (2019) indicaram a falta de exigência e rigor legal como fatores que dificultam a implementação do SGA certificado pela norma ISO 14001:2015 nas empresas.

As dificuldades encontradas também apontaram problemas relacionados à falta de treinamento e educação ambiental dos funcionários, cultura ambiental fraca, resistência à mudança, pouco entendimento sobre como atender aos requisitos do SGA, pouco conhecimento sobre os sistemas de certificação, falta de tecnologias e materiais, ausência de interesse das partes interessadas, complexidade no processo de documentação, interpretações ambíguas sobre o SGA, atitude negativa por parte dos funcionários, problemas com a subcontratação em várias camadas, falta de especialistas na questão ambiental, alta desintegração do processo de construção e alta demanda de tempo para aprimorar o desempenho ambiental (OJO; OLADINRIN; OBI, 2021).

As dificuldades encontradas foram categorizadas de acordo com os termos mais frequentes nos 25 artigos analisados, que são: custo de certificação, falta de apoio do governo, recursos humanos, demanda de tempo, procedimentos burocráticos, benefícios pouco claros, cumprir os requisitos da norma, não há demanda das partes interessadas, não é um requisito legal (Quadro 3). Além disso, as dificuldades foram divididas em internas e externas.

Quadro 3 – Categorização

Dificuldades		
	<i>Externas</i>	<i>Internas</i>
Categorias	Falta de apoio do governo	Custo de certificação
	Procedimentos burocráticos	Benefícios pouco claros
	Não há demanda das partes interessadas	Cumprir os requisitos da norma
	Não é um requisito legal	Recursos humanos
	Legislação	Demanda de tempo
	Falta de consciência sobre a questão ambiental	

Fonte: elaborado pela autora com base nos resultados encontrados.

Portanto, a implementação e manutenção de um SGA nas empresas esbarram com dificuldades que se apresentam de maneiras muito semelhantes nos estudos encontrados na literatura, sendo que tais dificuldades se manifestaram de modo similar em estudos realizados no período de utilização da ISO 14001: 2004, bem como no período de atualização e utilização da versão atual da norma.

1.3 Teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais - VBRN

A teoria foi utilizada como base para analisar as dificuldades encontradas pela empresa do setor alimentício estudada nesta pesquisa foi a VBRN, derivada do trabalho de Edith Penrose publicado no Livro *The Theory of the Growth of the Firm*, no ano de 1959, que deu início à ideia de avaliar as empresas como um amplo conjunto de recursos produtivos que geram produtos e serviços que podem ser entendidos como os motores da singularidade de uma empresa, sendo a utilização desses recursos ao longo do tempo determinada por decisões administrativas, dando origem à Visão Baseada em Recursos (VBR) (WERNERFELT, 1984; KOR *et al.*, 2016). A VBR parte do entendimento da relação entre a rentabilidade e os recursos, bem como das maneiras de gerir a posição da empresa e de seus recursos ao longo do tempo (WERNERFELT, 1984).

Sob o ponto de vista da VBR, a vantagem competitiva explora as características internas de uma empresa e seu desempenho, assumindo que as empresas que fazem parte de um setor ou grupo produtivo possuem particularidades que as tornam heterogêneas no que se refere aos recursos estratégicos que administram. Pressupondo que tais recursos podem não ser perfeitamente variáveis entre as empresas, a VBR entende que a heterogeneidade de cada organização pode ser duradoura e analisa a implicação dessas ideias para a geração de

vantagem competitiva sustentada para as organizações (BARNEY, 1991; BERNARDO, 2020).

De acordo com Wernerfelt (1984), os recursos podem ser entendidos como tudo aquilo que pode representar uma determinada força ou fraqueza de uma empresa em um determinado momento, podendo ser bens tangíveis ou intangíveis. Exemplos de recursos são: o nome ou marca, contratação de pessoal especializado, máquinas ou procedimentos eficazes, capital etc. Seguindo o mesmo entendimento, Barney (1991) caracteriza os recursos de uma empresa como todos os seus ativos, suas capacidades, seus processos organizacionais, seus atributos organizacionais, suas informações e conhecimentos, que são controlados por ela e permitem a concepção de estratégias que aprimorem sua eficiência e eficácia (BERNARDO, 2020).

Nem todos os recursos de uma empresa possuem o potencial para criar vantagem competitiva sustentada, porque esse tipo de vantagem ocorre quando uma organização está implementando uma estratégia de criação de valor que não está sendo implementada simultaneamente por nenhum outro concorrente atual ou potencial e quando as outras empresas são incapazes de copiar os benefícios dessa estratégia. Para tanto, um recurso deve ter quatro atributos: ser valioso, no sentido de que explora oportunidades e/ou neutraliza ameaças no ambiente da empresa; ser raro na concorrência atual e potencial da empresa; ser de difícil imitação pelos concorrentes e não pode ter substitutos estrategicamente equivalentes no mercado (BARNEY, 1991).

Em sua versão original, a VBR não incorporava os recursos naturais na definição de recursos valiosos para uma organização. Desse modo, a teoria foi aprimorada com o objetivo de inserir o ambiente natural no contexto de análise e de desenvolver a Visão Baseada em Recursos Naturais (VBRN). Nesse sentido, um dos motores mais importantes do desenvolvimento de novos recursos e capacidades para as empresas são as restrições e os desafios impostos pelo ambiente natural e, para que a VBR permaneça relevante para os estudos organizacionais, as pesquisas devem abranger e compreender o desafio atual de gerar fontes sustentáveis de vantagem competitiva por meio da preocupação com o meio ambiente natural (HART, 1995).

No contexto da gestão ambiental, a VBRN pode ser utilizada na análise do papel de fatores organizacionais como os SGA e a imagem corporativa ambiental na competitividade das empresas (MARTÍN-DE CASTRO; AMORES-SALVADÓ; NAVAS-LÓPES, 2016). He e Shen (2017) realizaram um estudo utilizando uma amostra de 770 empresas chinesas, com o objetivo de investigar o efeito da certificação ISO 14001 na

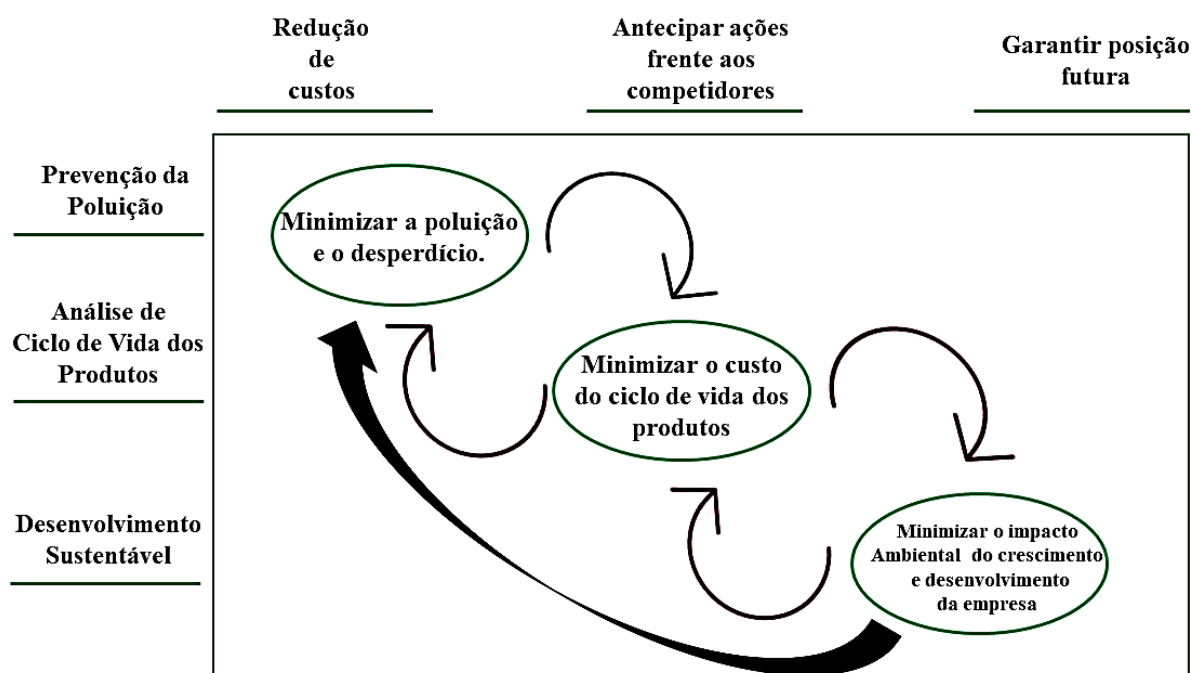
inovação tecnológica corporativa, utilizando como base de análise a VBR, e constataram que a certificação facilita a inovação tecnológica.

Além disso, os resultados da pesquisa indicaram que as práticas de gestão e utilização dos recursos, bem como as atividades de alocação e acumulação de recursos, atuam como mecanismos subjacentes por meio dos quais a empresa implementa a norma. Os autores apontam o papel da ISO 14001 no aprimoramento das práticas de gerenciamento de recursos em toda a organização, permitindo que maiores quantidades de recursos sejam investidas em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, implicando em vantagem competitiva para a empresa por meio da eficiência da gestão de recursos internos (HE; SHEN, 2017).

Outro estudo realizado por Martín-de Castro, Amores-Salvadó, Navas-López (2016), com 733 empresas europeias do setor industrial de produção e transformação de metal e que também tomou como base para análise a VBRN, aponta que o que faz a diferença para as empresas é a capacidade de transformar sua certificação em uma ampla gama de recursos e capacidades ambientais ao longo do tempo. Para tanto, os gestores da empresa devem ter consciência de que o desafio das questões ambientais requer ações que integrem e mobilizem os recursos organizacionais, tanto tangíveis quanto intangíveis, para se alcançar resultados positivos e sustentáveis.

Uma pesquisa realizada por Schoenherr (2012) por meio de dados coletados em 1211 fábricas distribuídas em 21 países, partindo do ponto de vista de análise da VBRN, constatou que a certificação ISO 14001, a prevenção da poluição e a redução de resíduos são iniciativas ambientais que influenciam positivamente quatro principais capacidades competitivas: qualidade, entrega, flexibilidade e custo.

Essas iniciativas ambientais são valiosas, dadas suas contribuições para o desempenho competitivo de uma fábrica, além disso, elas podem ser raras, tendo em vista serem consideradas relativamente novas, com algumas empresas ainda começando a implementá-las nas regiões menos industrializadas do mundo. Elas também podem ser difíceis de imitar por sua aplicação exigir conhecimento tácito para garantir a eficácia, bem como são insubstituíveis, já que os mesmos efeitos não poderiam ser alcançados por meio de outros tipos de recursos (SCHOENHERR, 2012).

Figura 4 - Relação entre a implementação das estratégias da VBRN

Fonte: Adaptado de Hart (1995).

Como mostrado na Figura 4, as três estratégias competitivas da VBRN estão interconectadas e apresentam uma dependência sequencial. Isso quer dizer que, para que a empresa atinja progresso nas estratégias de desenvolvimento sustentável, ela precisa antes adotar a estratégia de administração de produtos, bem como estratégias de prevenção da poluição, para garantir que seus produtos sejam realmente sustentáveis, buscando o desenvolvimento sustentável e se prevenindo de prejudicar sua reputação por meio de uma má imagem transmitida aos consumidores. Entretanto, é importante notar que é possível a obtenção de benefícios quando há a aplicação em paralelo das estratégias da VBRN (HART, 1995).

Por exemplo, se a empresa apenas implementar as estratégias de análise de administração de produtos, prevenção da poluição e desenvolvimento sustentável de um modo sequencial, ela pode perder os benefícios da sinergia que existe entre as estratégias. A implementação simultânea das estratégias de prevenção da poluição e administração de produtos pode acelerar e facilitar o processo de desenvolvimento sustentável da organização (HART, 1995).

Duas estratégias derivam das análises sobre o desenvolvimento sustentável: a implementação de tecnologias limpas e as análises de base de pirâmide (HART, 1995; 1997; HART; DOWELL, 2011). Enquanto as estratégias de prevenção da poluição e análise de administração de produto contribuem para a eficiência ambiental, o desafio da

sustentabilidade mundial precisa ser superado mediante a busca pela redução da utilização de recursos não renováveis em países subdesenvolvidos ao mesmo tempo em que são estabelecidos os mercados dos países desenvolvidos (HART, 1995).

A estratégia de implementação de tecnologia limpa está relacionada ao modo como as organizações desenvolvem novas capacidades e competências para se posicionarem no mercado em que atuam. Para a análise da relação com a VBRN, a tecnologia limpa está baseada no entendimento de quais recursos e capacidades podem ser utilizados para gerar inovação e posicionamento de mercado. Essa estratégia envolve ações que muitas vezes são incertas, pois estão constantemente em desenvolvimento e são dinamicamente complexas (HART, 1995; 1997; HART; DOWELL, 2011).

A estratégia base de pirâmide foca no desenvolvimento de novos mercados e no desenvolvimento socioeconômico global, buscando estimular a economia de mercados emergentes e reestabelecer mercados já saturados (McDOUGALL; WAGNER; MacBRYDE, 2019). De acordo com Prahalad e Hart (2002), os países subdesenvolvidos podem funcionar como excelentes laboratórios para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e novos produtos que atendam ao mercado global. As empresas que escolhem adotar a estratégia de base da pirâmide estão optando por um sistema descentralizado de operações em pequena escala, mas com potencial de atingir o mercado mundial.

Para os autores Prahalad e Hart (2002), a aptidão para identificar as oportunidades em mercados emergentes está ligada ao modo como os gestores estão acostumados a pensar e analisar seus investimentos, sendo que a maioria das grandes empresas desconsidera a estratégia de base de pirâmide por julgar seus retornos de acordo com a renda das partes interessadas de países desenvolvidos.

1.4 Setor alimentício

A indústria de alimentos está inserida no sistema de produção do agronegócio, termo que foi desenvolvido por Davis e Goldberg, professores da Universidade de Harvard nos anos 1950, e é entendido como uma cadeia de elos interdependentes, que caminha da produção de insumos e do financiamento, passa pelas fazendas, pelo transporte dos produtos, pelo armazenamento, pelo processamento e pela distribuição (ZYLBERSZTAJN, 2017; GRZYNSZPAN, 2012). Esse setor possui diversos aspectos ambientais que geram diferentes impactos ao longo da cadeia produtiva, o Quadro 4 apresenta alguns exemplos (BERTOLINO, 2012).

Quadro 4 - Exemplos de aspectos e impactos ambientais da indústria de alimentos

Aspecto ambiental	Impacto consequente
Lançamento de efluentes gerados no processo no corpo d'água receptor.	Se ocorrer fora dos limites legais estabelecidos, pode ocasionar a contaminação do solo receptor e a morte da biota existente, como por exemplo peixes e plantas aquáticas, além de causar riscos às comunidades próximas pela contaminação da água.
Emissões gasosas geradas na caldeira devido a queima de combustíveis.	Se forem utilizados combustíveis fósseis e a emissão estiver acima dos limites legais, contribuirão para o aquecimento global e, se houver SO _x (óxidos de enxofre) poderão causar chuva ácida.
Resíduos orgânicos gerados no processo industrial.	Se dispostos em local inadequado, poderão contaminar o solo, percolar e contaminar o lençol freático com o chorume gerado.
Consumo de energia elétrica nas instalações industriais.	Se for descontrolado, extrapolando as metas determinadas pela empresa, poderá levar à necessidade de maior queima de combustíveis fósseis, que impactará no aumento do efeito estufa caso a energia seja proveniente de uma termoeletrica; mas, caso for proveniente de uma hidrelétrica, poderá requerer o alargamento de novas áreas, o que resultará na redução de vida selvagem de animais e plantas do local.
Consumo de água no processo de irrigação.	Se for descontrolado, extrapolando as metas determinadas pela empresa, poderá levar ao consumo insustentável da fonte de abastecimento, em alguns casos provocando seu esgotamento.

Fonte: Adaptado de Bertolino (2012).

Os métodos atuais de intensificação da produção de alimentos contribuem significativamente para consequências ambientais como, por exemplo, o aumento dos níveis de poluição e de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Essas consequências alongam a produção alimentar ao limite da degradação do solo e dos recursos naturais (FAO, 2021a). Um estudo realizado por Crippa *et al.* (2021), elaborado com base nos dados do *Emissions Database of Global Atmospheric Research* (EDGAR) e nos dados da *Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division* (FAOSTAT), que fornecem evolução temporal e setorial detalhada das emissões totais de Gases de Efeito Estufa (GEE) e que são elaborados pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), analisou o período dos anos 1990 a 2015, fornecendo um banco de dados completo sobre as emissões de GEE geradas pelo sistema agroalimentar global partindo da produção ao consumo e incluindo as fases de processamento, transporte e embalagem.

De acordo com este estudo, um terço das emissões globais de GEE tem como origem o sistema alimentar, com uma proporção de 34% das emissões de GEE para o ano de

2015. Desse total, 27% dos gases são emitidos por países industrializados e os demais 73% são emitidos por países em desenvolvimento. No ano de 2015, nos países industrializados, a emissão de GEE nos setores relacionados à energia à jusante da cadeia de produção (incluindo a indústria e os resíduos) representou 53% das gerações de GEE e, nos países em desenvolvimento, a agricultura e o uso da terra tiveram uma participação de 73% da geração de GEE (CRIPPA *et al.*, 2021).

Segundo Springmann *et al.* (2018), os grupos de alimentos variam em seus impactos ambientais. O processo produtivo de produtos de origem animal gera a maioria das emissões de GEE, e isso se deve às baixas eficiências de conversão alimentar, fermentação entérica em ruminantes e emissões relacionadas ao esterco. Além disso, os impactos relacionados à alimentação de produtos de origem animal também contribuem para o uso de água e para a intensificação do uso das terras agrícolas. As culturas básicas normalmente geram uma quantidade menor de GEE, sendo que as safras básicas cultivadas para consumo humano utilizam entre 30% e 50% de água e de aplicação de nitrogênio e fósforo no solo, respectivamente.

O acúmulo das pressões sobre os recursos naturais hídricos e terrestres está chegando ao limite da capacidade produtiva natural e dados da FAO apontam que as lavouras aumentaram cerca de 4%, ou 63 milhões de hectares, entre os anos de 2000 e 2019. Em contrapartida, o aumento populacional acarretou a diminuição na extensão de terras *per capita* para agricultura e pecuária de 20% entre os anos de 2000 e 2017 para 19% em 2017. Embora exista a intensificação da utilização dos insumos agrícolas para atender a demanda de produção atual, os impactos ambientais se acumulam colocando em risco um amplo arranjo de recursos naturais que limitam a capacidade de produção agrícola (FAO, 2021a).

Em um mundo ideal os sistemas alimentares em todo o mundo funcionariam de forma resiliente, inclusiva e sustentável, com a produção de alimentos nutritivos e suficientes, fornecendo a oportunidade de uma dieta saudável para todos. Entretanto, atualmente cerca de 41,9% da população mundial não tem acesso a uma dieta alimentar saudável. No ano de 2020, aproximadamente 768 milhões de pessoas (9,9% da população global) sofreram com a fome, isso representou um aumento de 118 milhões em comparação ano de 2019 (FAO, 2021b). O impacto da pandemia COVID-19 é percebido em vários dos ODS relacionados aos alimentos da agricultura, cujo progresso foi prejudicado pois pode ter impelido um adicional de 83 a 132 milhões de pessoas para a fome crônica no ano de 2020 (FAO, 2021c).

Diante da necessidade de ações voltadas às questões relacionadas aos problemas da degradação dos recursos naturais e dos sistemas alimentares, em 2017, durante a 23ª

Conferência das Partes (COP23) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), em Bonn, Alemanha, presidida pela representação diplomática de Fiji, foi estabelecida a decisão 4/CP.23, nomeada *Koronivia joint work on agriculture* (KJWA), que reconheceu o potencial único da agricultura no combate às mudanças climáticas e estabeleceu um novo processo para prosseguir nas discussões sobre a agricultura (FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE, 2017; FAO, 2022).

A KJWA parte de um acordo em que países concordaram em trabalhar juntos por meio de um processo inclusivo, buscando que o desenvolvimento da produção agrícola garanta a segurança alimentar face às mudanças climáticas e emissões de GEE. O roteiro de trabalho em conjunto abrange seis tópicos relacionados ao solo, utilização de nutrientes, água, pecuária e métodos de avaliação da adaptação dos sistemas e avaliação das dimensões socioeconômicas e de segurança alimentar das mudanças climáticas nos setores agrícolas (FAO, 2022).

Os resultados obtidos por meio das oficinas do roteiro KJWA foram discutidos durante a *Glasgow Climate Change Conference* (COP26), realizada em novembro de 2021, em Glasgow, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, e que reuniu representantes dos setores público e privado do mundo todo para o desenvolvimento de compromissos para combater o avanço das mudanças climáticas, frear a destruição da biodiversidade, o problema da fome e proteger os direitos dos povos indígenas (ONU, 2021a). Os governos concordaram com a necessidade de continuar com os esforços voltados à agricultura e reconheceram que o trabalho desenvolvido por meio da decisão KJWA tem influência sobre as entidades financeiras e pode contribuir para o alinhamento das organizações internacionais (UNO, 2021b).

Nas discussões realizadas na COP26, os governos reconheceram que as práticas sustentáveis de manejo do solo e utilização dos nutrientes provenientes dos recursos naturais utilizados para a agricultura estão no centro dos sistemas de produção de alimentos sustentáveis e resilientes e contribuem para a segurança alimentar global. Além disso, também reconheceram que, mesmo que os sistemas de manejo pecuário sejam vulneráveis às mudanças climáticas, a implementação de práticas sustentáveis para a produção sustentável e cuidado com a saúde animal contribui para a redução dos GEE (ONU, 2021b).

O relatório que apresenta o progresso dos ODS, que estão sob custódia da FAO, destacou o apelo para o papel do setor privado no progresso do engajamento global para transformar os sistemas alimentares por meio de soluções inovadoras. Este relatório foi divulgado durante a semana da Cúpula de Sistemas Alimentares (*Food Systems Summit*) em

setembro de 2021, que faz parte das iniciativas da Década de Ação para alcançar os ODS até 2030. A Cúpula reuniu esforços e contribuições de empenho global para transformar os sistemas alimentares com soluções ousadas e inovadoras (FAO, 2021c; ONU, 2021c).

Desse modo, diante da iminência das consequências relacionadas à degradação dos recursos naturais e das mudanças céleres no padrão de uso da terra e do papel como ator-chave para atingir os objetivos propostos na Agenda 2030, as agroindústrias estão buscando a adaptação às mudanças climáticas, pois é esperado que as alterações nos ciclos naturais da água, períodos de seca, perda de cobertura florestal etc., afetem significativamente o futuro da produção agrícola. As ações precisam caminhar para além das fazendas e abranger soluções que reconciliem a produção agrícola e os ecossistemas, que englobem práticas regenerativas em terras agrícolas e pastagens, aumento da produção por meio da perda e desperdícios de alimentos e a adoção de sistemas alimentares circulares que aprimoram a eficiência na utilização dos recursos (FAO, 2021a).

Com relação aos aspectos econômicos do setor alimentício, de acordo com o relatório elaborado em 2020 pela FAO sobre o estado de mercados agrícolas, desde meados dos anos 1990, o comércio internacional de alimentos e da agricultura mais que dobrou, entretanto, após a crise financeira de 2008, sua taxa de crescimento apresenta lentidão. Além disso, a pandemia da COVID-19 e as restrições de isolamento social impostas, assim como o fechamento parcial das fronteiras no início de 2020 como medidas para conter a propagação da pandemia do vírus, refletiram consequências nas cadeias de valor da produção de alimentos (FAO, 2020).

A maioria dos alimentos é comercializada no mercado internacional por países de alta renda, que importam, em média, mais produtos alimentícios do que *commodities* agrícolas. E as exportações dos países de renda baixa são caracterizadas por uma parcela maior de *commodities* agrícolas, pois se especializam na produção de matérias primas e sua indústria de alimentos possui menos desenvolvimento. Os produtos processados do setor agroalimentar constituem a maior parte do comércio agroalimentar (FAO, 2020).

O comércio mundial de *commodities* agrícolas e alimentos passou de U\$ 680 bilhões em 1995 para U\$ 1,5 trilhões em 2018, com participação total do comércio agroalimentar com média de 7,5% no comércio total de mercadorias no período (FAO, 2020). Segundo dados do Relatório Anual de 2020 da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), o faturamento do setor alimentício brasileiro representa 10,6%, do PIB do país. Cerca de 58% de toda a produção agropecuária nacional é processada pela indústria alimentícia, além disso, mais de 190 países importam produtos alimentícios brasileiros, sendo

a Ásia, União Europeia e países Árabes os principais mercados para exportações (ABIA, 2020).

No ano de 2020, o setor de transformação de bebidas e alimentos industrializados gerou 8608 empregos, além disso, a indústria de alimentos teve participação de 64,4% no saldo da balança comercial brasileira. Nas exportações, a indústria de alimentos industrializados do Brasil movimentou US\$ 38,16 bilhões e nas importações movimentou US\$5,39 bilhões (ABIA, 2020).

O estado de São Paulo, que é o local em que a empresa em estudo está localizada, está entre os principais produtores do agronegócio mundial e possui destaque na indústria, no comércio e na prestação de serviços no setor alimentício brasileiro. É líder da produção industrial alimentícia no país, concentra o maior mercado de consumidores finais e possui agricultura rica e diversificada próxima aos locais de produção industrial. O Quadro 5 apresenta outros produtos em que o estado paulista também é líder na produção nacional. (SÃO PAULO, 2021).

Quadro 5 - Participação do estado de São Paulo na produção nacional

(Continua)

Produto	Participação da produção nacional
Hortaliças	40%
Ovos	38%
Codornas	29,6%
Borracha	90,9%
Abacate	43,5%
Tangerina	22,6%
Goiaba	49,8%

Fonte: adaptado da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SÃO PAULO, 2021).

De acordo com dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, no estado de São Paulo (2021), o agronegócio é responsável por 15% dos empregos formais e, desse total, 48% estão distribuídos no setor de serviços, 17% no setor primário e 35% no setor agroindustrial. Além disso, o estado é o maior produtor mundial de cana de açúcar (53,2% da produção nacional), de açúcar (63,7% da produção nacional) e etanol (47,5% da produção nacional).

CAPÍTULO 2

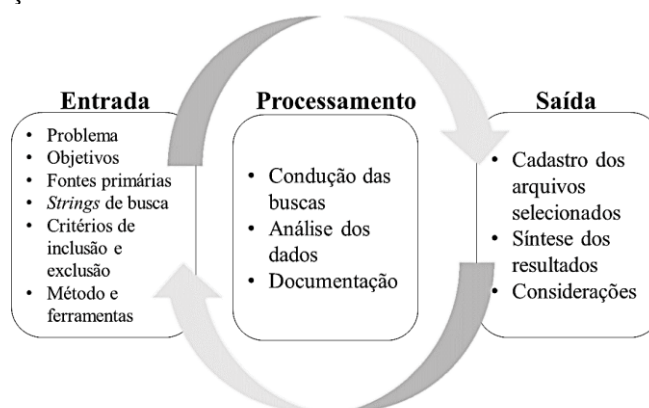
METODOLOGIA

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa que, segundo Martins (2012), tem a preocupação de obter informações sobre a perspectiva dos indivíduos, além de interpretar o ambiente em que um determinado fenômeno acontece e, portanto, tem o ambiente natural dos indivíduos como ambiente de pesquisa, que no caso deste estudo é a empresa em processo de manutenção de um SGA que possui a certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015. Esta pesquisa também pode ser caracterizada como exploratória, sendo que, de acordo com Creswell (2007), os estudos exploratórios são uma das principais motivações para o desenvolvimento de pesquisas qualitativas que buscam investigar tópicos ou populações potenciais de investigação em que existem lacunas de pesquisa.

2.1 Fases da RSL

Para discorrer sobre a problemática da pesquisa proposta, no primeiro capítulo, que retrata a fundamentação teórica desta dissertação, foi apresentada uma RSL sobre as dificuldades enfrentadas por empresas privadas em processos seus de SGA certificados pela ISO 14001, baseada no roteiro elaborado por Conforto, Amaral e Silva (2011). Conforme Creswell (2007), a utilização da literatura em uma pesquisa qualitativa fornece um pano de fundo para contextualizar o problema de pesquisa que motivou a demanda pelo estudo. O roteiro de pesquisa utilizado possui três fases: 1- Entrada, 2- Processamento e 3-Saída (Figura 6) (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011).

Figura 5 - Modelo para condução da RSL



Fonte: Adaptado de Levy e Ellis (2006) e Conforto, Amaral e Silva (2011).

A fase de Entrada dessa pesquisa começou com a definição do problema como o ponto de partida para a RSL. Além disso, foi elaborado o objetivo de pesquisa e foram realizadas leituras em fontes primárias de artigos em diversas bases de dados e periódicos, e de outros artigos indicados por especialistas na área, para familiarização com o tema e definição das *strings* de busca.

As *strings* utilizadas foram elaboradas após diversas tentativas de combinações de palavras através de *strings* em inglês e/ou português nas tentativas iniciais. Os termos escolhidos foram encontrados durante a leitura nas fontes primárias, em que foram observadas quais palavras tinham maior ocorrência em títulos, resumos e palavras-chave. Além do mais, foram utilizados operadores booleanos e de proximidade para combinar os termos de busca e que auxiliam nas pesquisas, os termos “AND” (os termos devem aparecer juntos), “OR” (deve aparecer pelo menos um dos termos) e o caractere “*” (encontra plurais e variações ortográficas nos termos de busca).

Além das *strings* utilizadas para encontrar os artigos relacionados ao objetivo da RSL, também foram utilizados filtros para encontrar apenas artigos em português e inglês no período dos últimos 10 anos. As bases de dados em que as pesquisas foram realizadas são *Scopus* e *Web of Science*. A base de dados *Scielo* foi testada, mas as buscas foram infrutíferas.

O Quadro 6 indica os termos utilizados na primeira busca, que iniciou a Fase 2 de Processamento dessa RSL.

Quadro 6 - *Strings* de busca

Base de dados	<i>Strings</i> de busca	Artigos encontrados
<i>Scopus</i>	("environmental management system" OR "environmental management") AND ("challeng*" OR "barrie*" OR "difficult*") AND (ISO 14*)	157
<i>Web of Science</i>	("environmental management system" OR "environmental management") AND ("challeng*" OR "barrie*" OR "difficult*") AND (ISO 1400*)	134

Fonte: Elaborado pela autora.

Contou-se com o auxílio do *software State of the Art Through Systematic Review* (StArt), que ajudou na organização dos artigos encontrados. No total, foram compilados 291 artigos no StArt. A partir da compilação, procedeu-se à aplicação de novos critérios de seleção. Realizou-se a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011). Nessa fase, os critérios de inclusão e exclusão foram utilizados para auxiliar na seleção dos artigos mais adequados ao propósito do estudo realizado (Quadro 7).

Quadro 7 - Critérios de inclusão e exclusão

Critérios	
Inclusão	Exclusão
• Apresenta palavras-chave compatíveis; • Realiza análise do sistema de gestão ambiental em empresas; • Realiza uma análise sobre as dificuldades da coordenação dos sistemas de gestão ambiental na(s) empresa(s).	• Não está relacionado ao tema da pesquisa; • Não realiza análise do sistema de gestão ambiental em empresas de alimentos privadas; • Não realiza uma análise sobre as dificuldades da coordenação dos sistemas gestão ambiental na(s) empresa(s); • Apenas cita a ISO 14001; • Artigo não disponível.

Fonte: Elaborado pela autora.

Após os processos de leitura dos títulos, resumos e palavras-chave e a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, foram selecionados 84 artigos para leitura da introdução e considerações finais (Seleção 1) e 207 artigos foram rejeitados. Na seleção 2, mais um critério de exclusão foi elaborado, excluindo artigos que também fossem RSL para que apenas estudos de caso ou *surveys* fossem analisadas. Desse modo, a escrita do estudo realizado não repetiria estudos já detalhados em outras revisões de literatura.

Posteriormente a execução da Seleção 2, 27 artigos foram rejeitados de acordo com os critérios de exclusão estabelecidos e 57 passaram para a Seleção 3, onde foi realizada a leitura completa de cada artigo. Na terceira e última seleção, ainda conferindo cada leitura de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos nos filtros anteriores, foram selecionados 25 artigos para documentação e elaboração final da RSL, sendo que 32 artigos foram rejeitados de acordo com os critérios de exclusão pré-estabelecidos.

Na Fase 3 de Saída, procedeu-se ao cadastro dos artigos (conforme Figura 7) e análise dos 25 artigos selecionados, valendo-se da técnica de análise de conteúdo que, segundo Bardin (2016), possui quatro fases, são elas:

- **Organização da análise:** Foi realizada por meio da pré-análise e exploração do material, que englobou as primeiras fases de execução da RSL até a organização e seleção dos artigos no *software* StArt (definição do objetivo de pesquisa, seleção das bases de dados, e seleção dos artigos para análise dos resultados) para formar o *corpus*, ou seja, o conjunto de documentos que foram submetidos aos procedimentos de análise de leitura e interpretação dos resultados encontrados nos artigos;

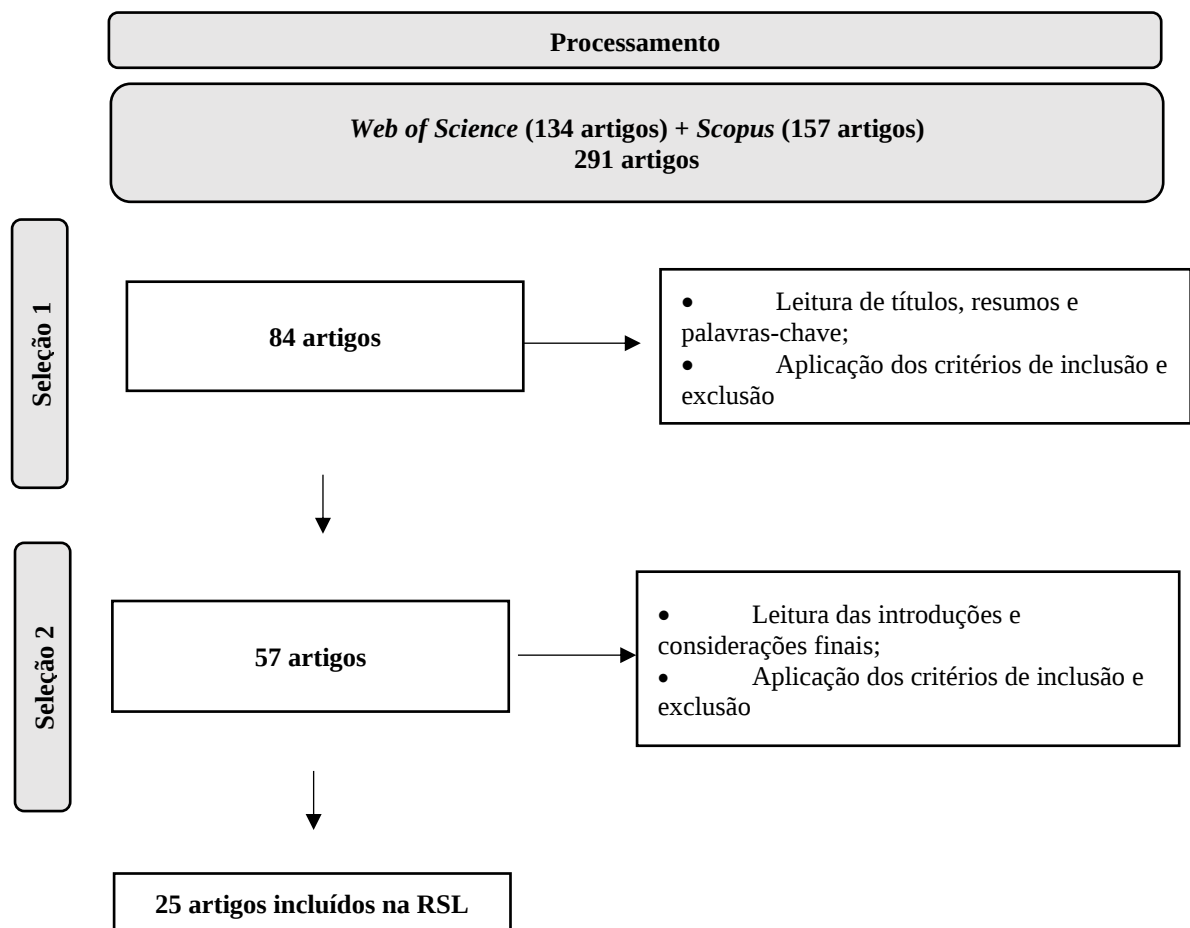
- **Codificação:** Fase em que os artigos foram organizados no Quadro 2 que contém a descrição de cada artigo, o ano de publicação, autores e objetivos de pesquisa, e foi incluído como parte da fundamentação teórica desta dissertação. A codificação tem por objetivo definir uma representação do conteúdo que possibilite o esclarecimento acerca das

características do conteúdo, procedendo o recorte, enumeração e classificação do conteúdo explorado;

- **Categorização:** consistiu em classificar os elementos constitutivos de um grupo por diferenciação e agrupá-los de acordo com as características comuns entre esses elementos, sendo que, no estudo realizado, as categorias foram agrupadas por temas relacionados às dificuldades encontradas nos artigos analisados (Quadro 3). Optou-se pela categorização, porque cabe destacar que, nos casos estudados, as dificuldades encontradas são sempre muito semelhantes entre os países e setores industriais e;

- **Inferência:** fase em que os resultados obtidos foram organizados e descritos no Quadro 2, buscando entender qual o estado da arte sobre as dificuldades encontradas por empresas nos processos de implementação e manutenção de um SGA.

Figura 6 - Etapa 2 de Processamento



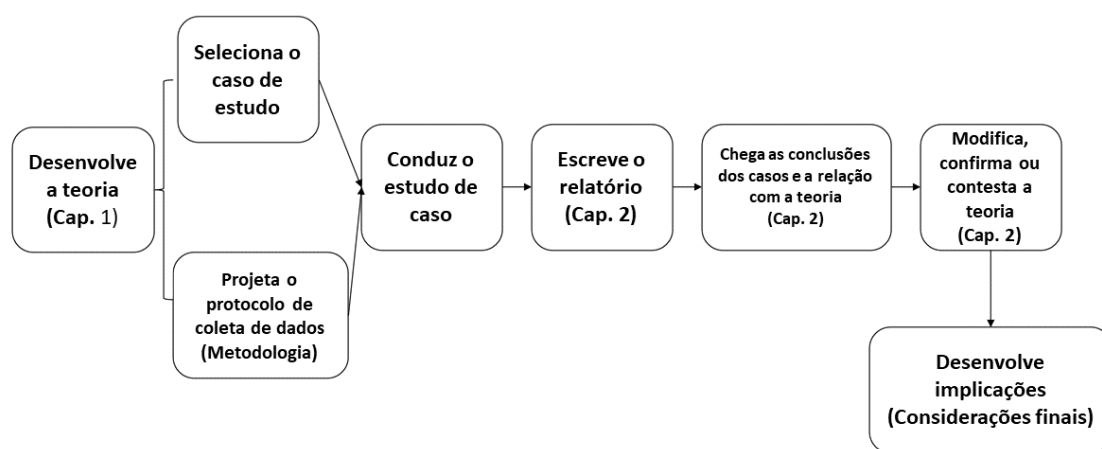
Fonte: elaborado pela autora.

Os resultados dos artigos encontrados nessa RSL também foram comparados com os resultados encontrados por meio do estudo de caso, apresentado no capítulo 3 dessa dissertação.

2.2 Delimitação do estudo de caso e os procedimentos técnico-científicos

Para a pesquisa de campo, adotou-se um estudo de caso, sendo delimitada uma empresa do setor alimentício localizada no oeste do estado de São Paulo. De acordo com Yin (2005), o estudo de caso “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Os estudos de caso são generalizáveis a proposições teóricas, desse modo as dificuldades encontradas na RSL foram comparadas às dificuldades encontradas no estudo de caso buscando confirmar, contestar ou estender a teoria pré-existente (YIN, 2005). A Figura 8 mostra as fases de execução do estudo de caso.

Figura 7 - Método do Estudo de caso



Fonte: Adaptado de Yin (2005).

Na primeira fase do estudo de caso, foi realizada a RSL apresentada no Capítulo 1 desta dissertação, para desenvolvimento da teoria que modela o tema estudado. A segunda etapa consistiu na escolha do caso de estudo, preparação dos termos de consentimento livre esclarecido que foram disponibilizados aos entrevistados e elaboração do roteiro de entrevista e questionários (Apêndices A e B) com base nos resultados encontrados na RSL.

Fez parte do estudo de caso uma agroindústria do setor de alimentos, em fase de manutenção do SGA e localizada no oeste do estado de São Paulo. A seleção dessa empresa

foi feita de forma não probabilística e intencional, de acordo com a disponibilidade e interesse da empresa, tendo o recorte na região oeste do estado. Além disso, levou-se em consideração para a escolha do caso em estudo o fato da empresa possuir um SGA com certificação da ABNT NBR ISO 14001:2015 em operação, bem como atuar no setor de alimentos.

A terceira etapa foi a condução do estudo de caso, que iniciou com a realização da entrevista semiestruturada por videoconferência no mês de agosto de 2021. Os questionários também foram enviados aos participantes no mês de agosto de 2021, sendo que houve um período de espera para o retorno de todas as respostas até o mês de outubro de 2021.

Participaram da pesquisa, cinco funcionários de nível operacional que (F1, F2, F3, F4 e F5) e mais dois funcionários gestores que fazem parte da dos responsáveis pela gestão ambiental da empresa, sendo G1 e G2. Foi aplicado questionários *on-line* (Apêndices A e B) para F1, F2, F3, F4, F5 e G2 e foi realizada uma entrevista *on-line* com G1, tendo em vista as limitações da pandemia da Covid-19. Para preservar o sigilo da identidade dos funcionários eles serão chamados por meio F1, F2, F3, F4, F5, G1 e G2.

Nessa análise, as dificuldades relatadas pela Empresa A também foram analisadas conforme a técnica de análise de conteúdo descrita anteriormente (BARDIN, 2016). Sendo assim, as dificuldades relatadas pela Empresa A foram inseridas na categorização realizada na RSL (Quadro 3) e comparadas com a literatura. Os resultados encontrados por meio do estudo de caso também foram analisados segundo os aspectos de análise de vantagem competitiva da VBRN para verificar se as dificuldades encontradas pelas empresas nos processos do SGA representam recursos que a empresa precisa desenvolver para aprimorar sua gestão ambiental.

A VBRN é baseada em três aspectos de análise de vantagem competitiva para as empresas e permite um enfoque sistemático sobre a relação entre desempenho ambiental e financeiro, destacando a ligação entre os recursos, as capacidades e os resultados estratégicos das organizações (HART, 1995; HART; DOWELL, 2011). O primeiro aspecto é a Prevenção da Poluição, que tem como foco o controle e prevenção de geração de impactos negativos no meio ambiente por meio de procedimentos de gestão da qualidade total (HART, 1995).

A prevenção da poluição oferece oportunidade para vantagem competitiva da empresa quando é aliada ao acúmulo de recursos tácitos, casualmente ambíguos, por estarem embutidos especialmente no envolvimento e capacitação dos funcionários. Desse modo, as atividades de combate à poluição estão focadas na melhoria da eficiência ambiental dos processos produtivos atuais de cada organização e os SGA, como os que têm como base a norma ISO 14001:2015, dependem de princípios da qualidade total que fornecem caminhos

para o desenvolvimento de processo para redução de riscos e diminuição dos resíduos gerados no processo produtivo (HART, 1995; HART; MILSTEIN, 2004).

O segundo aspecto de análise está relacionado às atividades de Administração de Produto. Assim, o gerenciamento do produto proporciona vantagem competitiva sustentada por meio do acúmulo de recursos socialmente complexos, envolvendo a comunicação fluida entre funções, departamentos e limites organizacionais (*stakeholders*). Essa análise de produção engloba o processo produtivo na indústria, passando pela utilização do produto pelo consumidor e o descarte final. (HART, 1995; HART; MILSTEIN, 2004).

O terceiro aspecto para análise é a busca pelo Desenvolvimento Sustentável que deve ser fomentado na empresa a partir de um profundo senso de propósito socioambiental que acarretará a elaboração de estratégias corporativas e competitivas, além da busca por novas tecnologias e competências para a empresa por meio de uma visão compartilhada de futuro (HART, 1995). Com isso, as empresas podem aliar a busca pela redução dos impactos negativos de seus processos produtivos ao esforço colaborativo para a solução dos problemas sociais e ambientais por meio do desenvolvimento ou da aquisição de novas capacidades que se relacionam com os desafios da sustentabilidade e que tem como resultado positivo as melhores relações comunitárias, legitimidade e manutenção reputação de marca no mercado (HART, MILSTEIN, 2004).

Na última etapa do estudo de caso, suas implicações foram desenvolvidas, compondo o capítulo de considerações finais desta dissertação. Desse modo, o estudo de caso pode ser utilizado como contribuição à base de conhecimento e pode ajudar no redirecionamento de novas investigações relacionadas ao tema de pesquisa.

Cabe destacar que o estudo realizado foi submetido à apreciação ética por meio da Plataforma Brasil² e, após correções e adequações, foi obtida a aprovação para realização do estudo de caso com a colaboração da empresa participante. Posteriormente, os resultados desta pesquisa serão utilizados para publicações em eventos científicos das áreas de Agronegócios, Ciências, Desenvolvimento e Meio Ambiente, bem como a publicação de artigos científicos em revistas científicas nacionais e/ou internacionais, garantindo o sigilo das informações da empresa.

O termo com a autorização da empresa em fase de manutenção do SGA (Apêndice C) onde foi feita a aplicação de questionário e entrevista foi anexado na Plataforma Brasil para comprovar a ciência da empresa com relação ao sigilo das informações utilizadas

² Número do Parecer: 4.761.438

na pesquisa realizada. Do mesmo modo, foi anexado na Plataforma Brasil o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices D e E) que foi entregue aos funcionários que a empresa designou para participar desse estudo por meio de questionário.

O Quadro 8 mostra uma síntese da metodologia empregada no presente estudo.

Quadro 8 - Desencadeamento dos objetivos específicos e metodologia empregada

Objetivo geral	Objetivos específicos	Método de pesquisa	Fonte de evidências
Analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um sistema de gestão ambiental NBR ISO 14001:2015, tomando como base de análise as estratégias de vantagem competitiva da teoria da Visão Baseada em Recursos Naturais	- Verificar de que maneira as dificuldades encontradas representam recursos que a empresa precisa desenvolver.	- Estudo de caso; - Pesquisa bibliográfica e documental.	- Entrevista semiestruturada; - Questionário semiestruturado; - Análise de documentos administrativos e registros em arquivos; - Teoria da Visão Baseada em recursos naturais
	- Identificar a atitude da empresa com relação às dificuldades encontradas.		

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale ressaltar que todos os procedimentos envolvendo os dados empresariais estão sendo apresentados de forma que é preservado o sigilo das informações da organização, observando os requisitos estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que é a Lei nº 13.709/2018.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta a análise das dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção do seu SGA de acordo com a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, buscando atender aos objetivos da pesquisa.

Para a análise das dificuldades encontradas, utilizou-se a teoria da VBRN e, além disso, buscou-se verificar se as dificuldades encontradas pela empresa representam recursos que precisam ser desenvolvidos para aprimorar o desempenho ambiental da empresa, assim como foi verificada a atitude da empresa frente às dificuldades encontradas. As próximas seções apresentam a caracterização da empresa³ que participou desta pesquisa⁴ e a análise e discussão dos resultados encontrados por meio do estudo de caso.

3.1 Agroindústria do setor de alimentos

A Empresa A nasceu no final dos anos 1960, no auge do ciclo do algodão no estado de São Paulo, fundada por uma trading de origem japonesa. O início das atividades empresariais no ramo alimentício se deu pela implementação de uma usina de beneficiamento de algodão em caroço e uma esmagadora de caroço de algodão para a produção de óleo vegetal e de seus subprodutos, sendo que o caroço de algodão utilizado na usina era adquirido por meio da produção regional e de outras regiões produtoras do estado de São Paulo e dos estados do Paraná e Goiás.

A Empresa A possui presença no mercado internacional, exportando seus produtos para diversos países e é reconhecida como uma organização de alto padrão de qualidade dos seus produtos e que possui responsabilidade socioambiental. Desse modo, a empresa foi certificada com a ISO 14001 no ano de 2008, buscando trabalhar com base na sustentabilidade em seus processos produtivos. O Quadro 9 apresenta os produtos produzidos pela Empresa A.

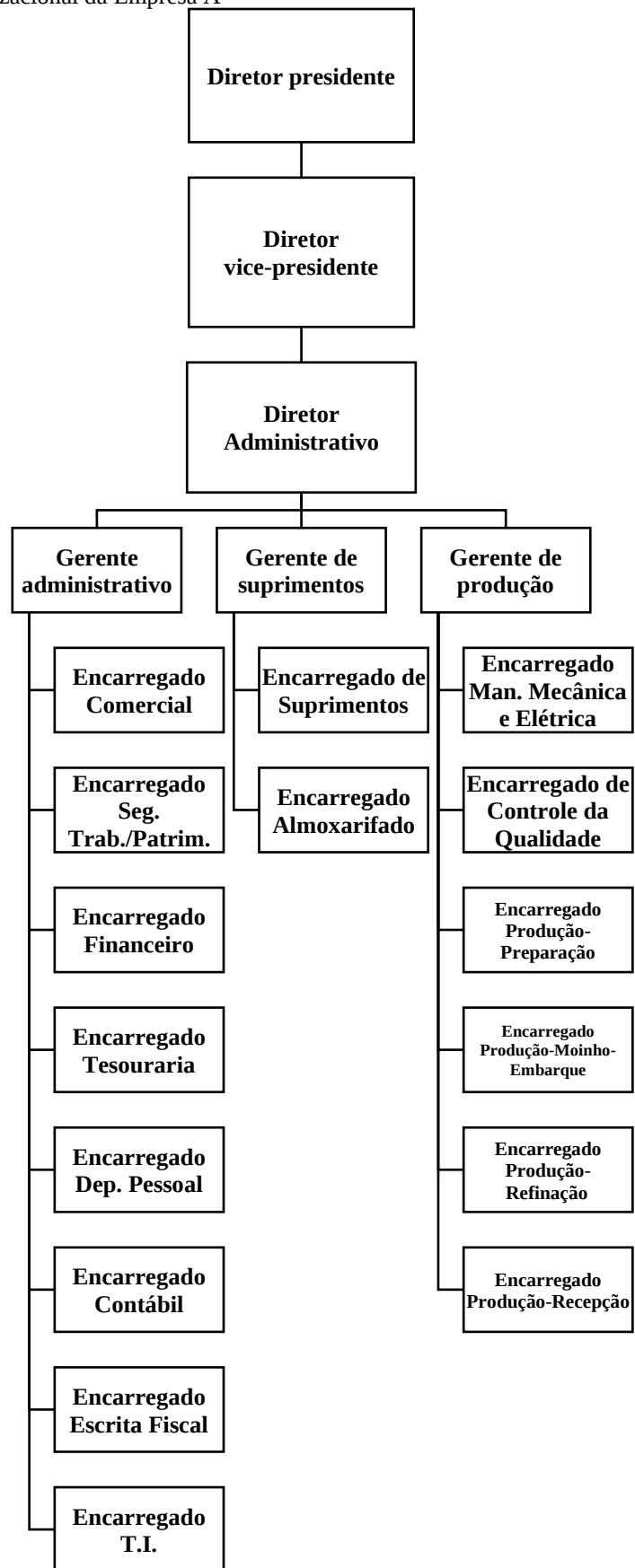
³ Para manter o sigilo das informações da empresa em estudo, trataremos a organização como Empresa A.

Quadro 9 - Portifólio de produção da Empresa A

Produto	Características
Óleo semi-refinado de caroço de algodão	• Comercializado, principalmente, para as indústrias alimentícias do mercado interno e externo que concluem o processo de refinação, obtendo o óleo refinado para o consumo doméstico e gorduras vegetais; • Pode ser utilizado também na fabricação do biodiesel, cosméticos, produtos farmacêuticos, setor domissanitário, inseticidas, tintas, lubrificantes especiais, entre outros.
Farelo de caroço de algodão	• Derivado do caroço de algodão após a extração do óleo bruto e da moagem fina. • Possui alto valor proteico, por isso é comercializado, principalmente, para a formulação e fabricação de rações animais.
Línter de algodão	• Derivado do processo de deslntamento, em que a fibra é separada do caroço de algodão e posteriormente é enfardada e pronto para comercialização. • É transformado em celulose e utilizado na fabricação de embutidos, por meio da fabricação de tripas fibrosas, e fabricação de sorvetes.
Casca de caroço de algodão moída	• Derivada da separação do caroço para a extração do óleo. • É comercializada como ingrediente nutricional para alimentação animal e fabricação de rações para espécies ruminantes.
Briquete de casca	• Composta de casca de algodão moída. • É utilizada como ingrediente para alimentação animal em espécies ruminantes.
Borra de óleo de algodão	• Derivado do processo de refinação do óleo bruto. • É utilizada para a fabricação de sabão para uso doméstico, bem como na produção e extração de ácidos graxos.

Fonte: elaborado pela autora com base na pesquisa documental.

Atualmente, a Empresa A tem 315 funcionários (médio porte) e a Figura 9 representa a estrutura organizacional da empresa e suas funções gerenciais.

Figura 8 - Estrutura organizacional da Empresa A

Fonte: Adaptado do documento original elaborado pela Empresa A.

O Quadro 10 apresenta as metas de gestão ambiental da Empresa A para o ano de 2021.

Quadro 10 - Comunicação de Objetivos Ambientais 2021

(Continua)

Nº	Objetivos Corporativos	Nº	Objetivos Empresa A	Metas 2021	Ações
1	Atendimento a requisitos legais	1	Atender a requisitos legais e outros	Zero multas ambientais	Monitorar a emissão de particulados caldeiras ATAs 01 vezes ao ano e da FAM8 pelo menos duas vezes ao ano
2	Preservação Meio Ambiente	2	Manter a certificação ambiental implementada	Realizar patrulha ambiental a cada dois meses	Realizar patrulha ambiental nos setores a cada dois meses
		3	Redução de emissão de CO ₂ ⁵	Estimar a quantidade de carbono sequestrado pelas árvores plantadas pelo menos em 17 hectares	Elaboração do relatório de cálculo para estimativa de sequestro de carbono
		4	Preservar Florestas e Biodiversidade	Realizar o plantio de pelo menos um local público na cidade da Empresa A	Plantio de árvores para recuperar a mata ciliar de um aparte da represa municipal
		5	Preservação de recursos naturais - uso de energia	Substituição de 15 redutores com sistema de transmissão por correia e corrente, por redutores com acoplamento direto	Substituir e adequar os sistemas de transmissão de força dos equipamentos, por redutores, motorredutores com acoplamento direto (setor peneirões)
		6	Preservação de recursos naturais - uso de água	Reutilizar a água do abrandador para lavar caldeiras e lavador de gases (aproximadamente 2 mil litros)	Instalar hidrômetro, encanamento caixa reservatório, para armazenar e reutilizar água do abrandador para lavar caldeiras e lavador de gases
		7	Comunidade sustentável	Realizar pelo menos cinco projetos visando educação ambiental e cultural nas escolas municipais ou participar de um projeto do XX (projeto local com nome ocultado para preservar o sigilo da Empresa A) junto à prefeitura.	Teatros, palestras, contação de histórias nas escolas municipais (levando em conta as limitações da pandemia COVID-19), participar de um projeto do XX junto à prefeitura
		8	Prevenir a poluição ambiental - Gestão de resíduos/ Uso de reciclados - Foco: Redução/ Reutilização/ Descarte correto/ Logística reversa	Adequação de local para realização de compostagem com os resíduos orgânicos gerados pela empresa (fertilizante orgânico)	Construção de local adequado para a realização de compostagem para prevenir lixiviação no solo

⁵ CO₂ - Dióxido de carbono

Quadro 10 - Comunicação de Objetivos Ambientais 2021

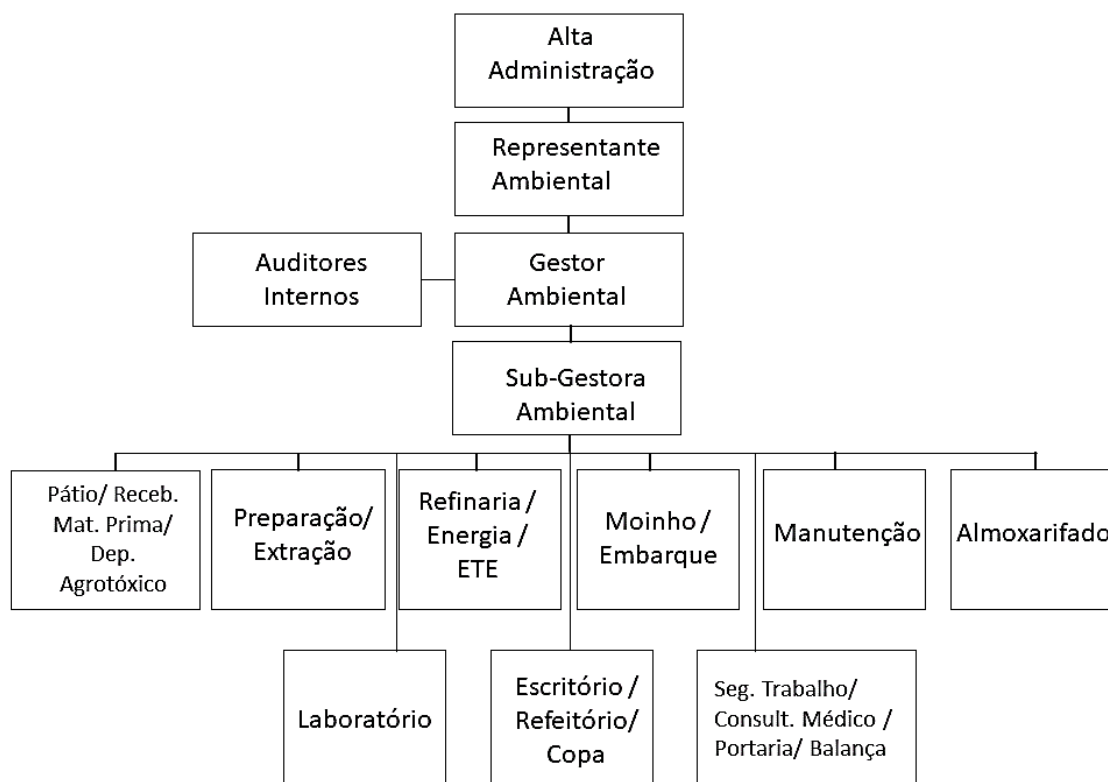
(Conclusão)

Nº	Objetivos Corporativos	Nº	Objetivos Empresa A		Metas 2021	Ações
2	Preservação Meio Ambiente	9	Prevenir a poluição ambiental/Redução de particulados no processo produtivo	9	Despoeiramento do setor terceiro corte	Implementar projeto de despoeiramento no setor terceiro corte
3	Melhoria Contínua	10	Educação/ Conscientização Ambiental	10	Comunicar mensalmente assuntos sobre temas ambientais	Através de treinamento, DDS, ou outros, comunicar ações ambientais

Fonte: Adaptado do documento original elaborado pela Empresa A.

Com relação às atividades de SGA, a Empresa A não possui um setor específico para tratar das questões ambientais, e tais atividades de gestão ambiental estão embutidas entre as atividades administrativas da empresa. A Figura 10 Apresenta a estrutura organizacional para o SGA da Empresa A.

Figura 9 - Estrutura organizacional do SGA



Fonte: Adaptado do documento original elaborado pela Empresa A.

Até o momento da finalização desta dissertação (janeiro/2022), a Empresa A foi contatada novamente para realização de atualizações relacionadas aos objetivos ambientais para o ano de 2021 e estrutura organizacional. Contudo, a empresa informou que como a direção segue o calendário chinês, as atualizações solicitadas serão feitas apenas no mês de março de 2022.

3.2 Análise e discussão dos dados coletados por meio do estudo de caso

A partir da entrevista por videoconferência realizada e da aplicação de seis questionários, buscou-se identificar quais são as dificuldades encontradas pela Empresa A no

processo de manutenção de seu SGA. A coleta de dados também possuiu o objetivo de identificar o nível de conhecimento dos funcionários com relação às questões ambientais da empresa e a atitude da empresa frente às dificuldades encontradas.

As primeiras questões tanto do roteiro de entrevista quanto do questionário buscaram identificar o perfil e o nível de conhecimento dos funcionários com relação aos conceitos que envolvem a gestão ambiental da empresa. É importante determinar o nível de conhecimento dos funcionários sobre os conceitos relacionados à gestão ambiental, pois, de acordo com Ojo, Oladinrin e Obi (2021), que realizaram uma pesquisa com empresas do setor de construção na Nigéria por meio da aplicação de questionários, o conhecimento das questões ambientais e dos requisitos do SGA é fundamental para os processos de SGA e para a adoção de métodos e práticas inovadoras, de modo que uma empresa que não possui o conhecimento sobre SGA bem estruturado possuirá também dificuldades para adotar estratégias de inovação.

A entrevista por videoconferência foi realizada com um funcionário que é um dos responsáveis pela gestão do SGA da Empresa A, que será chamado de G2. Um questionário semelhante ao roteiro de entrevista utilizado foi enviado ao chefe do G2, que é o responsável pela gestão ambiental da Empresa A e que será chamado de G1 e os cinco funcionários de nível operacional que participaram do presente estudo também responderam um questionário. Para preservar o sigilo da identidade dos funcionários eles serão chamados de F1, F2, F3, F4 e F5.

G1 possui formação em Administração de Empresas e Recursos Humanos, G2 possui graduação em Administração de Empresas, curso técnico em Meio Ambiente e uma especialização na área financeira. Dentre os funcionários que participaram respondendo os questionários, F1 possui apenas o ensino médio completo, F3, F4 e F5 possuem ensino superior incompleto e F2 possui pós-graduação completa, sendo que suas áreas de estudo envolvem administração, meio ambiente e processos gerenciais.

Mesmo sendo de setores diversos, os cinco funcionários respondentes (F1, F2, F3, F4 e F5) alegaram fazer parte dos envolvidos na coordenação do SGA da Empresa A. Além disso, F1 e F4 trabalham na Empresa A há mais de cinco anos, F2 e F3 trabalham na empresa há um ano e F5 trabalha na empresa há pelo menos 5 anos e tanto G1 quanto G2 trabalham na Empresa A há mais de 10 anos.

Quando questionados sobre o que entendem por “meio ambiente”, F1, F2, F3, F4 e F5 (questionários), G1 (questionário) e G2 (entrevista) responderam com suas próprias palavras as seguintes definições: “Forma de preservar o mundo em que vivemos” (F1); “É a

interação entre os seres vivos e não vivos com o meio que os rodeiam” (F2); “Meio ambiente é o ambiente onde os seres estão alocados, bem como todas as circunstâncias físicas, química, biológica e natural” (F3); “O meio ambiente envolve todas as coisas vivas e não-vivas ocorrendo na Terra, ou em alguma região dela, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos” (F4); “Meio ambiente pode ser definido como um conjunto de fatores físicos, químicos e biológicos que permite a vida em suas mais diversas formas. Todas as pessoas têm o direito a um meio ambiente equilibrado, assim, a sua preservação é essencial” (F5); “É o conjunto de fatores naturais (químicos, físicos e biológicos) do qual abriga todas as formas de vida do planeta terra, do qual inclui as relações e influências que seus componentes estabelecem entre si” (G1) e;

Bom, meio ambiente ele tem... várias definições né... na área da sustentabilidade realmente o meio ambiente é todo o... espaço onde você vive, convive e que você as vezes é até responsável em manter aquilo para que a gente tenha aí uma condição é... as vezes até de proteção de... de... de condição melhor para uma vida melhor, é o ambiente você vice (G2)

Como pode ser observado, F1 apresentou uma definição que se assemelha mais a uma forma de ação de proteção ambiental e não uma definição sobre o conceito de meio ambiente. Sendo que as demais definições se assemelham ao conceito geral de meio ambiente, definido pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, art. 3º, inciso I) como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

As definições e os conceitos de meio ambiente envolvem uma diversidade de perspectivas, presente tanto em abordagens científicas, políticas e culturais quanto político-governamentais de movimentos sociais gerais. Desse modo, o conceito de meio ambiente está posto em uma diversidade de compreensões que irá ao encontro do interesse de quem o roga e, resumidamente, está relacionado aos elementos relevantes que podem estabelecer uma relação afetiva com um indivíduo ou uma espécie (RIBEIRO; CAVASSAN, 2013; MENDONÇA, 2015; MENDONÇA; DIAS, 2019).

Os participantes também foram questionados com relação ao que entendem por SGA, e responderam com suas próprias palavras as seguintes definições: “forma correta de conscientizar o mundo com atitudes corretas” (F1); “é um conjunto de ações, procedimentos necessários que uma empresa deve seguir para o controle dos impactos gerados por suas atividades” (F2); “sistema que tem por finalidade a gestão e o controle das ações para preservar o meio ambiente contra os impactos ambientais” (F3); “é uma estrutura

organizacional que auxilia a empresa a avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades” (F4); “o Sistema de Gestão Ambiental é uma estrutura organizacional que permite a empresa avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços” (F5); “é uma estrutura organizacional que auxilia a empresa a avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades” (G1) e para G2:

O sistema de gestão, ele faz parte de toda a coordenação quando a gente tem por exemplo uma... um atendimento de uma certificação né? Por exemplo, para você implementar a ISO 14001, você precisa de uma gestão para poder fazer todos os controles, todos os acompanhamentos, todos os registros, então a gestão ambiental ela atua diretamente é... na organização dessa implementação de certificação (G2).

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, o SGA faz parte do sistema de gestão da organização e é usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos e abordar riscos e oportunidades. Nota-se que quatro dos cinco entrevistados associaram seu próprio entendimento sobre o SGA a conceitos de gestão ambiental organizacional.

É possível perceber que os funcionários descreveram conceitos para meio ambiente e SGA por meio de uma visão de recursos que as pessoas podem utilizar para a vida na terra e para o gerenciamento dos aspectos e impactos da empresa respectivamente. Quando questionado, tanto G1 quanto G2 afirmaram que consideram que a Empresa A entende a certificação ABNT NBR ISO 14001:2015 como um recurso importante para aprimorar seu processo produtivo e participação de mercado, e que a empresa trata os assuntos de gestão ambiental como algo muito importante.

F2, F3 e F4 informaram conhecer apenas o básico com relação a norma ABNT NBR ISO 14001:2015 e dois funcionários afirmaram conhecer bem a norma, algo que é interessante tendo em vista que os cinco respondentes alegaram fazer parte dos envolvidos na coordenação do SGA da Empresa A. Ao serem questionados sobre as metas de gestão ambiental, F1, F2, F3, F4 e F5 afirmaram que seus setores possuem metas de gestão ambiental. São elas: “zero contaminação do solo, águas, ar” (F1);

Realização da Patrulha ambiental, redução do uso do papel (usamos sempre que possível rascunho de papel), redução do uso de energia (optando por usar lâmpadas LED, por ser mais sustentáveis), redução no uso da água (conscientização no manuseio de água, tendo como foco a economia) (F2)

De acordo com o F3, “redução de papel, uso consciente de energia elétrica” é uma das metas de gestão ambiental e para o F4 as metas são: “reutilização de papel, reduzir uso de

água, captação de água da chuva para fins internos assim gerando uma economia significativa, descarte de resíduos”.

F1, F2, F3, F4 e F5 declararam conhecer os objetivos ambientais da Empresa A para o ano de 2021 e citaram os seguintes: “redução de emissão de CO₂, preservar florestas e biodiversidade” (F1);

Atender aos requisitos legais e outros requisitos, manter a certificação ambiental implementada, redução da emissão de CO₂, preservar florestas e biodiversidade, preservação de recursos naturais (uso de energia, uso de água), comunidade sustentável, prevenir a poluição ambiental, educação/conscientização ambiental (F2)

Segundo F3, “preservação de recursos naturais - uso de energia, uso de água; prevenir a poluição ambiental, gestão de resíduos, uso de recicláveis, redução de emissão de CO₂”; “despoeiramento do setor terceiro corte” (F4); “reduzir o consumo de água” (F4). Tais alegações são compatíveis com os objetivos e metas ambientais da Empresa A para o ano de 2021 (Quadro 10).

F1, F2, F3, F4 e F5, afirmaram já terem recebido algum treinamento relacionado à gestão ambiental, sendo que dois afirmaram ter recebido treinamento nos últimos 12 meses e três afirmaram ter recebido treinamento nos últimos seis meses. Eles também afirmaram que os treinamentos recebidos foram úteis para o desenvolvimento de seu próprio trabalho na empresa.

F1, F2, F3, F4 informaram que em seu setor, ou atividade dentro da empresa, existe algo que apresenta risco para o meio ambiente se não for tomado o devido cuidado. E os riscos estão relacionados (nas palavras dos respondentes) à: “possibilidade de derramamento de óleo no solo” (F1); “uso de produto químico” (F2); “derramamento de resíduos – contaminação dos lençóis freáticos da cidade, consequentemente contaminação da água” (F3); “derramamento de óleo” (F4).

Frente ao exposto, considera-se que F1, F2 ,F3,F4,F5 não possuem formação acadêmica voltada à gestão ambiental empresarial, entretanto nota-se que os conhecimentos ambientais que possuem são derivados dos anos de experiências que adquiriram trabalhando na empresa. Já G1 e G2 demonstraram possuir maior nível de conhecimento acadêmico, aprimorados por seus anos de experiência de trabalho e envolvimento na liderança dos processos de manutenção do SGA da Empresa A. Além disso, F1, F2 ,F3,F4,F5, G1 e G2 demonstraram ter conhecimento dos riscos ambientais que envolvem os processos produtivos e atividades que executam na empresa.

3.2.1 Motivações da Empresa A para a implementação da certificação

De acordo com as respostas de F1, F2 ,F3,F4,F5, G1 e G2, todos os participantes consideram boa a coordenação dos processos de gestão ambiental realizados pelos responsáveis do SGA. Todos também alegaram considerar as preocupações ambientais algo importante tanto para a empresa quanto para a sociedade como um todo e que a Empresa A também trata os assuntos de gestão ambiental como algo muito importante.

Segundo as respostas de G1 e G2, a Empresa A teve as seguintes motivações para a implementação da certificação ABNT NBR ISO 14001:2015 (nível de importância de 1 a 5, sendo 1 – muito alta; 2 – alta; 3 – média; 4 – baixa; 5 – nenhuma):

Quadro 11 - Motivações da Empresa A para implementar o SGA

Motivação	Nível de importância	
	G1	G2
Diminuição de custos no processo produtivo	4	5
Ampliar participação de mercado nacional	3	1
Padronizar processos e procedimentos, eliminando os fluxos desnecessários	2	2
Ampliar participação de mercado internacional por meio de exportações	1	1
Tornar-se mais atrativa para os investidores	1	3
Melhorar sua imagem no mercado consumidor	1	2
Reduzir a quantidade de resíduos, a utilização de energia e outros impactos ambientais	1	2
Colaborar com uma cultura ambiental dentro da empresa a fim de proteger os recursos naturais	1	2

Fonte: Elaborado pela autora com base nas respostas de G1 e G2.

Todos informaram que consideram que a empresa possui um envolvimento próximo com a comunidade onde atua no que diz respeito às ações de proteção e preservação do meio ambiente. Tais iniciativas de envolvimento com a comunidade fazem parte das metas e objetivos ambientais da Empresa A (Quadro 10). Segundo G2, alguns projetos envolvem:

Economia de água ... a gente tem alguns projetos que fazem a circulação fechada ... antes é...um exemplo, a gente tinha resfriamento de máquinas com água, a gente tem na verdade, e essa água era descartada, passava, resfriava e descartava, agora é circuito fechado. Um dos pontos principais de reutilização é...juntando com alguns outros, a gente consegue economizar milhões de litros. Ahn... projetos de reflorestamento, a gente tem uma média de mais de mil árvores plantadas... Ahn... questões energéticas, com foco nas questões de otimização, porque o nosso consumo de energia ele está muito atrelado ao consumo de matéria prima... Então, a gente tenta fazer a otimização desses recursos. Tudo... os nossos números são sempre muito expressivos, então isso é bacana de se ver, mas o principal ponto que a gente consegue apontar, mostrar números mesmo é o consumo de água... a gente tem três tanques de captação de água da chuva, são mais de 700 mil litros que a gente consegue captar também para reuso ... Nós estamos quase numa área rural, então nós temos umas áreas é... não falo ociosa, mas nós temos disponibilidade de espaço para estar fazendo o reflorestamento. A gente tem ... está próximo do rio que abastece a

cidade, então conseguimos reflorestar a mata ciliar desse local... é... tínhamos uma área de sítio, né? E a gente, pensando nas questões ambientais, a gente montou uma floresta de seringueiras, onde a gente consegue tirar o látex ali também, é bem bacana esse projeto. A gente tem projeto de reflorestamento com a cidade também, igual eu falei para você a gente fez a área verde de um bairro que precisava... A coleta seletiva... é fundamental aqui na empresa ... temos uma parceria com a associação da cidade para a doação desse material e incentivando a ... melhoria de vida das pessoas que trabalham nessa associação (G2)

Os autores McDougall, Wagner e MacBrayde (2019), consideram a filantropia local como um quinto recurso competitivo na análise da VBRN. De acordo com os autores, que desenvolveram um estudo de caso com agroindústrias de alimentos do Reino Unido, além das intenções filantrópicas as empresas que participaram do estudo veem benefícios para a competitividade e relações entre oportunidades comerciais e de diferenciação.

O G1 afirmou que as ações de responsabilidade socioambiental realizadas pela organização não ensejam um aumento de custos, mas são entendidas como um investimento por parte da empresa. Já G2 declarou que:

Não temos problemas com investimentos, por exemplo a... a nossa alta direção é... não vou é... liberar verbas por exemplo, a gente nunca teve problemas com isso é ... até porque a empresa é estável também, a gente... eu acho que isso está muito atrelado à estabilidade da empresa ... se a empresa não tem lucros, se a empresa não tem uma verba que possa ser destinada à área ambiental, complica um pouco a situação, mas aqui até o momento a gente, graças a Deus, nunca teve problema (G2)

Com relação às partes interessadas, G1 afirmou que a Empresa A percebe a demanda dos *stakeholders* por meio da participação ativa da alta direção, colaboradores, grupo corporativo e da comunidade.

De acordo com G1, a Empresa A não conta com um serviço de consultoria ambiental terceirizado e, no planejamento estratégico, a organização conta com o conceito de Ciclo de Vida dos Produtos (CVP) como parte do atendimento aos requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2015. Além disso, o gestor ambiental afirmou que a Empresa A possui iniciativas próprias para o desenvolvimento de ações preventivas contra impactos ambientais negativos decorrentes de seu sistema produtivo, sendo que, nas palavras de G1, essas iniciativas envolvem: “redução (da utilização) de recursos naturais; descarte e destinação correta de seus resíduos industriais; educação ambiental para colaboradores, familiares e escolas municipais etc.”.

Segundo G1, a Empresa A busca atualização constante por meio de inovação tecnológica voltada à redução de impactos ambientais e utilização sustentáveis dos recursos naturais, em suas palavras, essas inovações envolvem: “equipamentos de maior eficiência

energética (Motores elétricos de alto rendimento, iluminação natural etc.); criação de Time de P&D (pesquisa e desenvolvimento), etc.” (G1).

Considera-se que a Empresa A buscou a certificação ABNT NBR ISO 14001 buscando, além da preservação ambiental, ser mais atrativa para seus *stakeholders*. Além disso, a Empresa A busca aprimorar seus processos internos por meio de práticas de inovação e trabalha seus aspectos estratégicos externos por meio de ações de envolvimento com a comunidade.

3.2.2 Análise da relação entre as dificuldades da Empresa A na manutenção do SGA e a RSL.

Nesta seção procedeu-se a discussão entre os resultados encontrados na RSL feita no capítulo 1 e as dificuldades encontradas no estudo de caso.

F2, F3 e F4 informaram que percebem a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando são implementados novos programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa, mas só dois afirmaram perceber a necessidade de mudança quando esses projetos e/ou práticas são atualizados. Entretanto, F1, F2, F3, F4 e F5 alegaram que não é difícil se adaptar às mudanças necessárias e que ficam sabendo das novas iniciativas ambientais que a empresa desenvolve por meio de cartazes informativos no mural de aviso, reuniões de equipe e treinamentos.

Quando questionados, F2 e F3 informaram que consideram que o desenvolvimento de programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são difíceis de implementar e que as dificuldades envolvem (nas palavras dos respondentes): “o engajamento dos colaboradores” (F2) e “morosidade – certa demora na implementação de mudanças” (F3).

F1, F3, F4 e F5 não encontram dificuldades para cumprir os requisitos de proteção ambiental da ABNT NBR ISO 14001, sendo que apenas o funcionário F2 alegou que para ele é difícil: “dar sugestões de atividades que melhorem o desempenho ambiental da empresa”. De acordo com o G1 e G2, a Empresa A também não enfrenta dificuldades para cumprir os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001. Conforme G2, “a dificuldade é natural para todo sistema de gestão, que a empresa tem a opção de implementar ou não”.

Na opinião do G1, é perceptível a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando são implementados (ou atualizados) novos programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa, mas tais mudanças não são difíceis de se adaptar. E que, em geral, os funcionários da empresa apresentam resistência frente às

mudanças necessárias, mas nas palavras do G1: “com a maturidade criada durante os anos, essa resistência se torna muito mais tranquila. Afinal, são 13 anos de SGA”.

Na opinião de G2, a resistência frente às mudanças necessárias ao SGA foi mais forte quando da implementação da certificação.

Já foi pior (risos). Hoje não mais, até porque eu acho que uma ação que nós adotamos... é ...com novos funcionários ... os funcionários mais antigos como eu falei ... eles já têm ...um...a... a... experiência... já passou por esse processo de mudança e hoje eles não oferecem resistência, até porque eles também conseguem ver os benefícios. Quando a gente faz os treinamentos, um dos focos principais que eu tenho... é... eu que geralmente faço os treinamentos ambientais ... é mostrar os benefícios das mudanças... um exemplo, nós estamos mudando toda a nossa forma de reescrever os procedimentos da empresa... está dando um trabalho danado, mas quando a pessoa recebe aquele novo formato e ‘nossa, mas eu vou demorar com isso e não sei o que, não sei o que’, criando uma certa resistência como você está falando, eu falo assim ‘mas olha só você vai fazer isso uma vez só, a gente vai ter muitos benefícios com essas mudanças’, e a pessoa já quebra o gelo e realmente entende a necessidade da aplicação daquelas mudanças. Então hoje é ... a resistência é muito menor pelos exemplos de benefícios que a gente consegue com as mudanças que a gente teve ... vamos implementar um projeto de redução de consumo de água, quando a gente consegue economizar mais de 15 milhões de litros por ano, e aí? Numa época seca dessa, eu vou dar um treinamento agora olha, não tem água para nada, está tudo seco, rio ali embaixo quase secou e a gente consegue economizar quase quinze milhões de litros. Não é fundamental isso?(G2).

Nem G1, nem G2 considerou que a falta de incentivos (políticas públicas) por parte do Governo Federal ou Estadual seja um empecilho para cumprir os requisitos da ABNT NBR ISO 14001 e manter a certificação. Nas palavras do G2:

A nossa sorte é que nós somos de um grupo do exterior, é... a Empresa T ... é um... não se deixa influenciar muitas vezes por essas questões. É... então... o que influencia para a gente nisso às vezes ... como que eu posso dizer... não falta de fiscalização ..., mas talvez se a gente tivesse incentivos, se a gente tivesse outros apoios a gente teria mais condições. Porém por termos de um grupo do exterior a gente não tem esse problema, para todos os projetos, para todos os... e... e é até ao contrário viu... é... a gente busca os órgãos públicos para ajudar. Assumimos, há três anos mais ou menos, projetos onde a gente tem parceria com a prefeitura... e a gente o... o... primeiro projeto que nós fizemos foi desenvolver com eles uma área verde que eles precisavam fazer já a mais de cinco anos e não estavam conseguindo, entramos com uma parceria e montamos a área verde no bairro novo que eles tinham inaugurado... então a gente tem essa prerrogativa hoje (risos) de eles nos ajudarem e a gente os ajudar (risos)... Esse ano a gente tem um projeto de reflorestamento da...da represa municipal. Fizemos uma reunião com eles, para estudarem o caso para ver se realmente é viável para eles, porque a gente sentiu ali um déficit de árvores. E eles estão vendo a questão de logística... e talvez a gente faça esse ano ainda o reflorestamento dessa área. E então... é... é ao contrário ... a gente não está esperando muito das questões públicas porque se não a gente também não conseguiria fazer muita coisa (G2).

A legislação ambiental e as mudanças que ocorreram na lei ao longo do tempo foram apontadas como uma dificuldade para o cumprimento dos requisitos necessários para a

manutenção da certificação do SGA segundo a norma ABNT NBR ISO 14001:2015 tanto na opinião do G1 quanto na do G2.

Eu coloco como uma dificuldade a quantidade de legislação. O Brasil tem um... acho que um dos países com o maior número de legislação e que por outro lado não tem fiscalização ... eles jogam no teu colo, você se vira é... e a gente tem dificuldades muitas vezes para acessar órgãos públicos, a burocracia é muito grande é... como exemplo disso a gente está tentando fazer um fertilizante orgânico com os nossos resíduos orgânicos. Você não tem noção a burocracia que é. É a CETESB que é muito incisiva aqui no estado de São Paulo, é registro no MAPA é registro... Isso... se a gente não tiver um olhar com foco, com objetivo e gostar de... de... querer realmente um resultado...você desiste...(G2)

Existem outras dificuldades relativas ao processo de manter o SGA nos processos de recertificação e auditoria, como pode ser observado nas palavras do G1 é difícil “(...) manter todos os colaboradores envolvidos, motivados e focados na melhoria contínua”. Entretanto, na opinião do G2 não existem dificuldades durante este processo:

Nenhuma [dificuldade]. Porque depois de tanto tempo, está tudo tão consolidado é...os profissionais que a gente tem estão conscientes, eles estão treinados, eles absorveram essa... essa responsabilidade é... então assim, a gente tem muitos projetos que trazem bastante retorno que ‘crescem aos olhos’. Na hora que o auditor vem fazer a nossa recertificação aqui eles veem os nossos objetivos é... realmente sendo atendidos, a gente com grandes projetos em mente é...porque o principal foco de uma recertificação é a visão de melhoria contínua... de... de comprometimento, igual você acabou de falar e isso está claro nas nossas ações, nos nossos projetos, então hoje não mais. Talvez a gente tenha tido um pouquinho de dificuldade quando virou a norma sabe, que tinha muita... é... a mudança foi muito drástica é... mas as auditorias de manutenções trazem para a gente as experiências, e aí quando a gente chega numa recertificação a gente já está alinhado e a gente consegue passar por isso sem muito sofrimento.

Com relação ao período de implementação do SGA na empresa, G1 citou como dificuldade: “promover essa mudança na cultura organizacional de forma que seja aceita e abraçada por todos”. E sobre as dificuldades encontradas quanto à atualização da norma ABNT NBR ISO 14001:2004 para 2015, na opinião do G2 não houve dificuldade, mas o G1 considerou difícil:

Promover as mudanças necessárias para cumprir os novos requisitos da norma, tais como: aumento da abordagem de processo e ciclo PDCA, descentralização do sistema e disseminação das responsabilidades do SGA por toda a organização, maior envolvimento da alta direção no SGA, consideração de todo o ciclo de vida do produto ou serviço durante a avaliação de aspectos e impactos ambientais (G1).

G1 e G2 foram indagados para apresentarem outras dificuldades que eventualmente não haviam sido abordadas no questionário e na entrevista, G1 não citou nenhuma outra dificuldade, mas G2 comentou:

Acho que tempo né... (risos) para fazer tanta coisa é... fora todos esses projetos, essa visão, essa a... atendimento a legislação, atendimento aos itens da norma ou a preparação de auditorias, por exemplo, a gente tem que fazer a empresa funcionar, a empresa tem que fazer óleo (risos). Então, realmente conciliar os funcionários com as atividades ambientais é bem puxado. Sem contar assim, né, a Empresa T, o fundo, o foco dela também é a segurança em primeiro lugar... e ... por a empresa também ter 50 anos a gente tem muitos projetos voltados para a segurança, adaptação de NR12 etc. Então você dividir o tempo do funcionário nas... nas questões ambientais, nas questões de segurança, nas questões de qualidade, fazer a empresa funcionar e fazer óleo não é fácil (G2).

Frente ao exposto, as dificuldades relatadas pelos participantes da pesquisa (Empresa A), foram comparadas ao que foi encontrado na literatura, por meio da RSL, apresentada no Capítulo 1 e são descritas no Quadro 12.

Quadro 12 - Dificuldades encontradas e relação com a RSL

Dificuldades encontradas na revisão de literatura	Empresa A	Como se apresentaram no estudo de caso
Custo de certificação		
Falta de apoio do governo		
Procedimentos burocráticos		
Não há demanda das partes interessadas		
Não é um requisito legal		
Falta de consciência sobre a questão ambiental	x	Promover mudanças na cultura ambiental; manter os funcionários envolvidos com as necessidades do SGA; engajamento dos colaboradores; resistência frente as mudanças necessárias ao SGA e dificuldade para dar sugestões de melhoria para o desempenho ambiental da empresa.
Benefícios pouco claros		
Cumprir os requisitos da norma		
Demanda de Tempo	x	Morosidade, conciliar as demandas do SGA com as outras atividades da empresa.
Legislação	x	Grande quantidade de leis ambientais, falta de fiscalização, difícil contatar os órgãos públicos ambientais e mudanças que ocorrem nas leis ao longo do tempo

Fonte: Elaborado pela autora.

Na RSL foram encontrados apenas quatro artigos, desenvolvidos pelos autores Massoud *et al.* (2010), Salim *et al.* (2017a, 2017b) e Salim *et al.* (2018), que investigaram as dificuldades envolvendo a implementação ou manutenção de um SGA especificamente em indústrias de alimentos (que é objetivo de pesquisa desta dissertação). As dificuldades da

Empresa A com a legislação, consciência ambiental e demanda de tempo são semelhantes às dificuldades mencionadas nesses estudos.

As pesquisas realizadas por Salim *et al.* (2017a, 2017b) em empresas de alimentos e bebidas localizadas na Malásia demonstraram que as organizações respondentes enfrentavam dificuldades maiores com conhecimento interno sobre as questões ambientais e falta de apoio do governo. Outras dificuldades citadas foram a falta de entendimento sobre os benefícios da certificação, falta de interesse dos consumidores, falta de incentivo por não ser um requisito legal e a alta demanda de tempo para implementar o SGA (SALIM *et al.*, 2017a, 2007b).

De modo semelhante, a pesquisa desenvolvida por Massoud *et al.* (2010) em empresas de alimentos localizadas no Líbano indicou a falta de apoio do governo como um empecilho para a certificação e, dentre as empresas que responderam ao questionário utilizado para a coleta de dados do estudo, a maioria considerou que a regulamentações libanesas não apoiavam ou motivavam a aquisição da certificação ISO 14001.

O estudo de caso desenvolvido por Salim *et al.* (2018) investigou as motivações, barreiras e incentivos para a implementação de SGA em empresas do setor de alimentos localizadas na Indonésia. Os resultados encontrados indicam que, na opinião das empresas, os processos de SGA são demorados e existem dificuldades com a falta de cultura ambiental dos funcionários e comprometimento da alta direção, o que também aponta semelhanças com esta pesquisa que desenvolvemos.

Outras pesquisas encontradas na RSL e realizadas em outros setores industriais encontraram resultados similares. O estudo desenvolvido por Oliveira e Serra (2010), com empresas industriais localizadas no estado de São Paulo e que também utilizou a aplicação de questionários *on-line*, que apontou a dificuldade relacionada às mudanças periódicas que ocorrem com a legislação como algo que é difícil para o cumprimento e atualização dos requisitos do SGA, de modo similar à experiência relatada pela Empresa A. Segundo os autores:

Com relação à questão aberta sobre as dificuldades relativas ao SGA ISO 14001, os itens mais citados para complementar as afirmativas foram: barreiras orçamentárias; falta de estrutura dos órgãos ambientais, que são lentos nas respostas às demandas; necessidade de contratação dos serviços de especialistas devido à falta de informação dos órgãos ambientais e excesso ou duplicidade de relatórios; existência de poucas empresas confiáveis para destinação de resíduos, gerando altos custos para o descarte em virtude da grande demanda e falta de concorrência; processos burocráticos e demorados junto à CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Governo do Estado de São Paulo) para liberação do CADRI (Certificado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais); e falta

de conscientização das autoridades municipais e estaduais e da população, em geral, sobre a importância do controle ambiental (OLIVEIRA; SERRA, 2010, p. 436).

Outro estudo desenvolvido por Mazzi *et al.* (2016), realizado por meio da aplicação de questionários *on-line* com empresas italianas certificadas com a ISO 14001, bem como a pesquisa realizada por Cassells, Lewis e Findlater (2012) realizada com empresas certificadas com a ISO 14001 localizadas na Nova Zelândia, também indicaram que os requisitos legais, a competência e conscientização ambiental são as maiores dificuldades relacionadas ao SGA.

Os autores Granly e Welo (2014) realizaram um estudo de caso, por meio de entrevistas, com pequenas e médias empresas norueguesas do setor de manufatura e que são certificadas ISO 14001. Os resultados do estudo também apresentaram a dificuldade com a demanda de tempo para as empresas norueguesas, que consideram grande o tempo requerido para os processos de SGA e que é difícil, além de demorado, conseguir mudar as atitudes e comportamentos dos funcionários fazendo com que entendam as mudanças necessárias ao SGA.

A pesquisa realizada por Mariotti, Kadasah e Abdulghaffar (2014), buscou avaliar quais são os fatores que influenciam a implementação da certificação ISO 14001 na Arábia Saudita. As empresas de diversos setores indústrias que participaram do estudo, semelhante à Empresa A, enfrentam dificuldades com a resistência dos funcionários e da alta direção, pois eles não consideram que há benefícios na implementação do SGA. As empresas também alegaram não ter tempo para implementar a certificação porque possuem outras prioridades.

Resultados similares foram encontrados na pesquisa realizada por To e Tang (2014), que investigaram a adoção da certificação ISO 14001 por empresas localizadas em Macau, China. Conforme mostram os resultados da pesquisa, as empresas chinesas enfrentam dificuldades com a resistência dos funcionários, que apresentaram receio de ter a carga de trabalho aumentada devido as tarefas necessárias à implementação do SGA. Outras dificuldades também estavam relacionadas à falta de consciência ambiental dos funcionários e à falta de suporte do governo.

Massoud *et al.* (2015) realizaram um estudo com o objetivo de fornecer dados para a compreensão das estratégias de gestão ambiental de indústrias farmacêuticas do Líbano, bem como as prioridades e percepções, impulsionadores, barreiras e incentivos relacionados à implementação de SGAs certificados pela norma ISO 14001. De acordo com os autores, as empresas farmacêuticas libanesas apresentaram dificuldades para encorajar os funcionários a participarem efetivamente da implementação e manutenção do SGA. Além

disso, as empresas também consideraram difícil receber informações do governo para lidar com as questões ambientais.

Os estudos de Sorooshian e Yee, (2019), Carrillo-Labela, Fort, e Parras-Rosa, (2020), Ociepa-Kubicka, Deska e Ociepa (2021) também apresentaram dificuldades semelhantes às das pesquisas descritas nos parágrafos anteriores. Assim sendo, os resultados observados nessas pesquisas encontradas na RSL são muito semelhantes aos encontrados no estudo de caso realizado com a Empresa A.

3.2.3 Discussão das dificuldades encontradas e os aspectos de análise da VBRN

Este tópico insere as características e atividades da Empresa A dentro do âmbito de análise da VBRN para verificar se as dificuldades encontradas representam recursos que a empresa precisa desenvolver, tomando como base os aspectos de análise de prevenção da poluição, desenvolvimento sustentável e administração de produto.

Conforme os resultados obtidos por meio do estudo de caso, nota-se que a Empresa A desenvolve diversas atividades relacionadas à estratégia de controle da poluição e obtém resultados positivos por meio dessa estratégia. A Empresa A realiza algumas ações de prevenção da poluição, são elas:

- Qualidade do ar: utilização de “Lavador de Gases”, um equipamento utilizado para o controle da poluição do ar, que remove os materiais particulados por meio da colisão das partículas com gotas de água. O monitoramento das emissões de gases é realizado em análises de laboratório terceirizado e credenciado. Além disso, a empresa realiza a verificação semanal de máquinas a diesel e de caminhões utilizados no transporte de matéria prima e produtos acabados e realiza o decantamento da poeira resultante dos processos industriais para evitar que partículas contaminem o ar.
- Otimização do uso da água: implementação de projetos para reutilização da água colaboram para economizar cerca de 15 milhões de litros de água por ano por meio de tanques que armazenam 682 mil litros de água da chuva que são utilizados na limpeza da empresa.

- Gestão de resíduos: desde 2008, a empresa destina cerca de 100 toneladas de plástico, papel, papelão, vidro e metal para a reciclagem e destina corretamente seus resíduos classe 1⁶ para aterros licenciados.

- Prevenção da poluição: a empresa possui uma estação para tratamento dos efluentes gerados no processo industrial e projetos de contenção de vazamento de óleo.

As empresas que adotam estratégias de prevenção da poluição têm potencial para, além dos benefícios ambientais, atingir a minimização de custos no processo produtivo por meio da redução dos recursos, desperdícios e utilizando uma abordagem sistêmica que enfatiza a inovação de processos. Os recursos e capacidades organizacionais que são necessários para a implementação de estratégias de proteção ambiental dependem da decisão da empresa de ir além da estratégia de prevenção da poluição ou não (HART, 1995; RUSSO; FOUTS, 1997; HART; DOWELL, 2011; McDOUGALL; WAGNER; MacBRYDE, 2019).

Para que a prevenção da poluição não se torne uma estratégia estritamente interna a empresa precisa comunicar suas ações para as comunidades locais e seus *stakeholders*, tornando suas práticas corporativas transparentes (HART, 1995). Como parte do direcionamento para utilização da norma, a ABNT NBR ISO 14001 orienta que as empresas devem comunicar a gestão de seus aspectos ambientais clara e objetivamente, de modo que as informações sejam compreensíveis às partes interessadas (ABNT NBR ISO 14001:2015, item A. 7.4).

De acordo com Hart (1995), a estratégia de prevenção da poluição além de ser um processo interno, deve ser atividade externa, baseada na busca pela legitimidade da organização, sendo que a legitimação social e a reputação da empresa são extremamente importantes para a competitividade empresarial. Já que as estratégias ambientais estão enraizadas em recursos e capacidades da empresa que são difíceis de copiar, argumenta-se que a legitimidade externa pode reforçar e diferenciar a posição da empresa por meio dos efeitos vantajosos de uma boa reputação.

A Empresa A, como demonstrado nas seções anteriores e no Quadro 10, desenvolve atividades externas que buscam o objetivo sustentável e a legitimação da organização perante a comunidade em que está inserida. Conforme G2 diz na entrevista, a empresa realizou o plantio de mais de mil árvores na cidade onde está localizada e, no ano de

⁶ Resíduos Classe 1, conforme a NBR 10004 apresentam periculosidade, e podem gerar riscos à saúde pública e ao meio ambiente, já que apresentam as seguintes características: toxicidade, reatividade, inflamabilidade, corrosividade e/ou patogenicidade (CAVALCANTE; DI VITTA, 2014).

2021, estabeleceu como meta a realização do plantio de árvores para recuperar a mata ciliar de uma parte da represa municipal.

Fraj, Martinez e Matute (2013) realizaram um estudo com empresas industriais europeias e utilizaram a VBRN como base de análise. Conforme apresentam em seus resultados, comunicar ações de responsabilidade ambiental pode ser uma oportunidade de aumentar vendas, receitas e participação de mercado. De acordo com os autores, mesmo que as certificações ambientais possam ter um impacto limitado para a diferenciação das empresas, tendo em vista que a estratégia de certificação já vem sendo adotada por diversas organizações, as ações de *marketing* de proteção ambiental podem contribuir para diferenciação da empresa.

Todas as dificuldades citadas pela Empresa A se relacionam com o aspecto de análise de prevenção da poluição. De acordo com Hart (1995), a implementação de ações de prevenção da poluição precisa do forte envolvimento dos funcionários e do trabalho em equipe fortalecendo a cultura ambiental dentro da organização. Desse modo, é possível unir o aspecto de análise de desenvolvimento sustentável à análise de estratégias de prevenção da poluição, porque as dificuldades relacionadas à falta de cultura ambiental, resistência frente às mudanças necessárias ao SGA, alta demanda de tempo aos processos de SGA e falta de incentivos do governo podem ser superadas mediante um forte senso de propósito socioambiental da organização em busca do desenvolvimento sustentável (HART, 1995).

As empresas que desejam promover mudanças na cultura ambiental para se tornarem sustentáveis precisam incentivar o diálogo interno, por meio de um processo democrático e participativo e de inovação constante para que atitudes de proteção ao meio ambiente sejam incorporadas na cultura da organização. Tais transformações podem ocorrer quando ações de educação ambiental (EA) são desenvolvidas (DIAS; CARVALHO, 2010). De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, inciso 1º),

Entendem-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 sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

De acordo com Hofsted (2003 *apud* Carvalho e Dias, 2013) o conceito de cultura está relacionado com a programação coletiva da mente que distingue os membros de um grupo ou conjunto de pessoas perante outro, sendo algo que é adquirido e não herdado. Desse

modo, mudar a cultura ambiental de uma organização é uma tarefa complexa que necessita de iniciativas que transformem o pensamento, comunicação, relacionamento e trabalho dos funcionários da empresa buscando a eficiência do SGA (TOLFO; WAZLAWICK, 2008; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2010).

A mudança organizacional é um fator chave na implementação de um SGA e envolve a clara definição de responsabilidades, autoridades e comunicação interna fluida. A mudança requer que os funcionários sejam adequadamente treinados para que ocorra o aumento da consciência ambiental. Desse modo, os treinamentos para educação ambiental devem abordar a política ambiental da empresa, os requisitos do SGA, objetivos e metas ambientais da organização, os benefícios alcançados por meio de projetos ambientais já implementados e as possíveis consequências de falhas nos processos do SGA (RUSSO; FOUTS, 1997; SAMBASIVAN; FEI, 2007).

Conforme a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, é papel da alta direção da organização demonstrar liderança e comprometimento com o SGA, dirigindo e apoiando as pessoas a contribuírem para a eficácia do SGA, informando a importância de uma gestão ambiental eficaz e mantendo a conformidade com os requisitos do SGA (ABNT NBR ISO 14001:2015, item 5). Com isso, para que haja efetividade, as organizações devem implementar ações de EA permanentes, para que a cultura ambiental da organização seja firmada para todas as partes interessadas (SALES; CANTARINO, 2011). Sobre a EA no contexto organizacional, Seiffert (2011, p. 272) reforça que a educação é essencial para pensar a sustentabilidade “(...) para que o indivíduo possa ter acesso a uma condição de trabalho decente, devendo vir junto com um grupo de políticas de desenvolvimento”.

Flozi (2016) realizou uma pesquisa com o objetivo de analisar como a EA está inserida na estrutura organizacional de uma agroindústria do setor de alimentos localizada no estado de São Paulo e certificada com a ISO 14001. Conforme a autora, a empresa estudada adotou práticas de EA a partir do processo de implementação da ISO 14001 e, conforme os resultados da pesquisa, os entrevistados afirmaram que a certificação contribuiu muito para a efetividade das práticas de EA dentro da organização.

De acordo com Flozi (2016), as práticas de EA da agroindústria estavam relacionadas à realização de palestras e treinamentos e, uma vez ao ano, a empresa realiza a chamada “Semana do Meio Ambiente” por meio de palestras para agroindústrias em geral e que também envolvem a participação de alunos de escolas municipais e familiares dos funcionários. Entretanto, mesmo adotando práticas de EA, os entrevistados relataram que ainda possuíam dificuldade relacionada à falta de cultura ambiental na empresa.

Diante disso, segundo Flozi (2016), um dos caminhos para a superação dessa dificuldade é a contratação de profissionais com formação especializada nas áreas ambientais e afins para que os processos de EA sejam transmitidos por meio de conhecimentos e métodos eficazes que colaborem para o desenvolvimento do entendimento dos funcionários sobre o funcionamento das práticas de gestão ambiental, bem como o desenvolvimento da cultura ambiental na organização. Além disso, os treinamentos e palestras e EA devem ser acompanhados por instrumentos de avaliação para que a empresa possa mensurar o nível de conhecimento obtido pelos funcionários após os processos educativos.

No caso da Empresa A, a EA está inserida nas metas da organização (Quadro 10) e, conforme apresentado na descrição dos resultados da aplicação dos questionários, os funcionários afirmaram que são informados das novas iniciativas ambientais da organização por meio de treinamentos, cartazes informativos no mural de aviso e reuniões de equipe.

Conforme mostrado no Quadro 10, o objetivo nº 7 da Empresa A, referente ao objetivo de colaborar para uma sociedade sustentável, possui as metas de “realizar pelo menos cinco projetos visando educação ambiental e cultural nas escolas municipais ou participar de um projeto do XX (projeto local com nome ocultado para preservar o sigilo da Empresa A) junto à Prefeitura”, por meio de ações que envolvem a elaboração de “teatros, palestras, contação de histórias nas escolas municipais (levando em conta as limitações da pandemia COVID-19), participar de um projeto do XX junto à prefeitura”.

Por fim, há o aspecto de análise de administração de produto em que, conforme Hart (1995), o requisito mínimo que as empresas devem possuir para implementar esta estratégia é a realização de ACV de seus produtos que, por sua vez, possuem aplicação estratégica tanto interna quanto externa. Na aplicação interna, as empresas podem usar a ACV para o desenvolvimento de novos produtos ou para aprimorar os produtos e processos existentes com o objetivo de reduzir os impactos ambientais e colaborar para melhorar os indicadores de performance ambiental. Se aplicada externamente, a ACV pode ser utilizada em conjunto com as estratégias de comunicação das ações ambientais da empresa, como uma forma de divulgar aos consumidores e *stakeholders* e colaborar para o *marketing* ambiental da organização (SANTOS, 2011).

Conforme estabelecido pela norma ABNT NBR ISO 14001:2015 na definição do escopo da organização, “a credibilidade do sistema de gestão ambiental depende da escolha dos limites organizacionais. A organização considera a extensão de controle ou influência que ela pode exercer sobre as atividades, produtos e serviços, considerando uma perspectiva de ciclo de vida” (ABNT NBR ISO 14001:2015, item A.4.3). Como parte dos requisitos para

implementação e manutenção da certificação, a Empresa A utilizava o conceito de ciclo de vida dos produtos em suas atividades produtivas, contudo, a empresa não mencionou dificuldades na gestão dessa estratégia.

A implementação das ACV dos produtos e processos pode ensejar mudanças complexas e aumento de custos para a empresa. Entretanto, os resultados obtidos por meio da ACV podem contribuir para, além de mitigar os impactos ambientais negativos da organização, atingir um nível de performance de mercado superior. As mudanças necessárias para ACV requerem que a organização reduza o desperdício de recursos e emissões de GEE, o que pode resultar na redução de custos de produção para a empresa (FRAJ; MARTINEZ; MATUTE, 2013).

As empresas que desenvolvem a estratégia de administração de produto demonstram a capacidade de gerenciamento multifuncional por meio do desenvolvimento da habilidade de integrar em sua produção a “voz do consumidor”. Essa capacidade integra a perspectiva dos consumidores nas suas decisões de criação de novos produtos e processos ou na melhoria contínua dos existentes (HART, 1995; 1997).

As decisões estratégicas para implementação de *design* ecológico, substituição de materiais e adequação da logística para favorecer os aspectos ambientais da organização envolvem mudanças internas substanciais para que a empresa possa aperfeiçoar sua performance ambiental, pois apenas ser certificada não garante uma gestão ambiental eficiente se os esforços para o desenvolvimento sustentável não forem continuamente estimulados. Isso não é uma tarefa simples, mas a adoção de estratégias proativas para o aprimoramento do SGA pode beneficiar a empresa por meio de estratégias que flexibilizam os processos de inovação e possuem potencial para ganhar a confiança dos consumidores (FRAJ; MARTINEZ; MATUTE, 2013).

Diante dos resultados encontrados, nota-se que a Empresa A possui uma postura proativa com relação às dificuldades e necessidades do SGA, aproveitando da experiência desenvolvida durante o tempo que mantém a certificação ABNT NBR ISO 14001:2015 para superar as dificuldades encontradas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento, busca-se chegar às considerações gerais do estudo realizado, a partir dos diversos subsídios, fundamentos e dados que contribuíram para o aprofundamento do tema, possibilitando novas leituras no contexto da gestão ambiental empresarial. Para tanto, retoma-se o objetivo geral apresentado nesta dissertação que foi o de analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um sistema de gestão ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015. Especificamente, buscou-se verificar as dificuldades encontradas, analisar se elas representam recursos que a empresa precisa desenvolver e identificar a atitude da empresa frente a elas.

Diante de tais objetivos e por meio dos resultados encontrados tanto no estado da arte relacionado ao tema de pesquisa, quanto no estudo de caso realizado, estas dificuldades se apresentam de maneira semelhante entre os estudos encontrados na literatura. No caso da empresa agroindustrial estudada na pesquisa realizada, a Empresa A apresentou apenas quatro dentre as dez dificuldades mais citadas nos artigos encontrados por meio da RSL, e as dificuldades envolvem a falta de consciência ambiental, os recursos humanos, a demanda de tempo, a quantidade de leis que regulamenta as questões ambientais e as mudanças que acontecem nessa legislação ao longo do tempo.

De acordo com a teoria VBRN, as estratégias de prevenção da poluição, administração de produto e desenvolvimento sustentável podem ser utilizadas para o aprimoramento do SGA das organizações e, quando implementadas, podem ajudar a superar as dificuldades encontradas nos processos necessários ao SGA. Conforme a VBRN, as dificuldades da Empresa A podem ser superadas mediante o desenvolvimento de recursos tácitos e intangíveis.

Para o caso da superação das dificuldades que envolvem a falta de cultura ambiental dentro da organização e demanda de tempo, a empresa pode investir em programas contínuos de EA e incentivos voltados ao cumprimento de metas ambientais e implementação de projetos de inovação voltados à melhoria contínua do SGA. Essas iniciativas precisam focar na transmissão da missão e valores e política ambiental da organização, transmitindo tanto aos *stakeholders* internos quanto externos os objetivos ambientais que a empresa busca atingir e expondo as possíveis consequências, sejam elas negativas ou positivas, que atingirão não só a empresa como também toda a sociedade.

Tendo em vista as limitações da pandemia da Covid-19, as iniciativas de EA da Empresa A que envolvam a comunidade poderiam ser realizadas por meio de eventos *on-line*.

Tais iniciativas podem ser desenvolvidas com a elaboração palestras, teatros, entre outras ações, que serão transmitidas à população por meio das mídias sociais e plataformas virtuais na internet.

A dificuldade relacionada à quantidade de legislação ambiental e às mudanças que ocorrem nessas leis ao longo do tempo pode estar relacionada ao fato de a empresa mencionar que apenas o G2 e mais um funcionário da organização possuem formação técnica em meio ambiente, e que a empresa não conta com um serviço de consultoria ambiental terceirizado. Desse modo, a contratação de funcionários com formação ambiental específica, ou o incentivo para que os funcionários atuais se especializem na área ambiental, poderia corroborar para a superação das dificuldades voltadas ao cumprimento da legislação. Além disso, o aprimoramento da cultura ambiental dentro da organização por meio das iniciativas de EA também pode contribuir para o entendimento da necessidade dos esforços voltados ao cumprimento das leis de proteção do meio ambiente.

Frente aos resultados obtidos por meio da entrevista e aplicação dos questionários, verificou-se que a Empresa A possui uma postura proativa face às dificuldades que encontra nos processos do SGA. A Empresa A utiliza das estratégias de prevenção da poluição, administração de produto e desenvolvimento sustentável por meio da utilização do conceito de ciclo de vida dos produtos, que é um requisito para a manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001:2015, e é certificada desde o ano de 2008. Sendo assim, conforme apontado por G1 e G2 ambiental, as dificuldades encontradas nos processos foram minimizadas pela experiência que a Empresa A desenvolveu ao longo desses anos na manutenção da certificação.

Os entrevistados apontaram como motivação para implementar e manter a certificação NBR ISO 14001:2015 a necessidade de ampliar a participação nos mercados nacional e internacional, para tornar-se mais atrativa para os investidores, melhorar a sua imagem no mercado consumidor, reduzir a quantidade de resíduos e outros impactos ambientais, colaborar com a cultura ambiental dentro da empresa e padronizar processos e procedimentos.

Cabe destacar que pesquisa realizada enfrentou algumas limitações decorrentes do desenvolvimento do estudo de caso único, pois os resultados obtidos por meio dessa pesquisa não podem ser generalizáveis à todas as outras empresas do setor de alimentos ou de outros setores diversos, mas podem ser utilizados como base para correção de situações problema semelhantes às dificuldades apontadas por meio desta pesquisa.

Além disso, a pesquisa que resultou nessa dissertação, teve início em março de 2020, época de início também da pandemia da Covid-19, que continua até o momento da finalização deste estudo. Sendo assim, todo o contato realizado com a Empresa A foi feito de modo *on-line* por meio de *e-mails*, entrevista por meio de videoconferência e aplicação dos questionários também por meio *on-line*, impossibilitando visitas e conversas presenciais para observação *in loco* para verificação e comparação com os resultados obtidos por meio *online*.

Como sugestão para pesquisas futuras, indica-se a realização de uma análise que verifique as dificuldades de empresas do setor de alimentos na implementação de um SGA certificado pela norma ABNT NBR ISO 14001:2015, como base de comparação e colaboração para incentivar as empresas à certificação como recurso de proteção do meio ambiente. Tendo em vista que as certificações ambientais já estão espalhadas entre as organizações de diversos setores industriais e por si só não garantem a proteção ambiental, mas podem ser utilizadas como um meio para aperfeiçoar o desenvolvimento de capacidades organizacionais que colaborem para a utilização consciente dos recursos naturais.

Vale ressaltar que este estudo não teve a ambição de ser conclusivo, mas espera-se que, a partir dele, possam se abrir novas perspectivas de continuidade, assim como novas pesquisas com o foco no desenvolvimento de inovação para as estratégias de prevenção da poluição, administração de produto e desenvolvimento sustentável, que utilizem abordagens interdisciplinares também são indicadas. Isso porque, pesquisar utilizando uma perspectiva interdisciplinar pode ampliar as possibilidades de resultados significativos, sendo imprescindível entender como os diferentes campos da ciência podem se relacionar para a solução de um problema, principalmente no que diz respeito às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ABIA - Associação Brasileira Da Indústria De Alimentos. **Balança comercial ABIA 2020b**. São Paulo, SP: ABIA, b2020. Disponível em: <https://www.abia.org.br/downloads/balanca-comercial-ABIA2020.pdf>. Acesso em 01 mai. 2021.

ABIA - Associação Brasileira Da Indústria De Alimentos. **Número de estabelecimentos industriais e número de empregos**. São Paulo, SP: ABIA, 2020c. Disponível em: <https://www.abia.org.br/downloads/numeros-empregos-ABIA2020.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2021.

ABIA – Associação Brasileira da Indústria de Alimentos. Relatório Anual 2020, São Paulo, SP: ABIA, 2020a. Disponível em: <https://www.abia.org.br/vsn/temp/z2021826RelatorioAnual2020simplesnovo1.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ANDERSON, K; RYAN, B; SONNTAG, W; KAVVADA, A; FRIEDL, L. Earth observation in service of the 2030 Agenda for Sustainable Development. **Geo Spat Inf Sci**, China, v, 20, n. 2, p. 77-96, 2017. DOI <https://doi.org/10.1080/10095020.2017.1333230>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10095020.2017.1333230>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ARAVIND, D.; CHRISTMANN, P. Decoupling of standard implementation from certification: does quality of ISO 14001 implementation affect facilities' environmental performance? **Bus Ethics Q**. United States, v. 21, n. 1, p. 73-102, 2011. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/business-ethics-quarterly/article/decoupling-of-standard-implementation-from-certification-does-quality-of-iso-14001-implementation-affect-facilities-environmental-performance/15930421E347426A53C59EFF7ADB09A0>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT. NBR ISO 14001:2015**. Sistema de gestão ambiental: requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BAEK, K. The Diffusion of Voluntary Environmental Programs: The Case of ISO 14001 in Korea, 1996–2011. **J Bus Ethics**, Netherlands, v. 145, n. 2, p. 325–336, 2017. DOI <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2846-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2846-3#citeas>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BAILEY, M.; BOOTH, C. A.; HORRY, R.; VIDALAKIS, C.; MAHAMADU, A. M.; AWUAH, K. G. B. Opinions of small and medium UK construction companies on environmental management systems. Proceedings of the Institution of Civil Engineers. **Management, Procurement and Law**, [S. I.] v. 174, n. 1, p.23–34, 2020. DOI

<https://doi.org/10.1680/jmapl.19.00033>. Disponível em:
<https://www.icevirtuallibrary.com/doi/full/10.1680/jmapl.19.00033>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos, modelos e instrumentos. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In: LACERDA, D.P; TEIXEIRA, R; ANTUNES, J; CORCINI NETO, S. J. H. **Estratégia baseada em recursos**: 15 artigos clássicos para vantagem competitiva. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BELINKY, A. Da empresa cowboy à astronauta. **GV Executivo**, v. 16, n. 5, p. 18-21, 2017. DOI <https://doi.org/10.12660/gvexec.v16n5.2017.72915>. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/72915>.

BÉNÉ, C., OOSTERVEER, P., LAMOTTE, L., BROUWER, I. D., HAAN, S., PRAGGER, S. G., TALSMA, E. F., KHOURY, C. K. When food systems meet sustainability – Current narratives and implications for actions. **World Development**, United States, v. 113, p. 116-130, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.011>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X18303115>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BERNARDO, R. **Fatores Determinantes de Adoção de sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta no estado de São Paulo**. 2020. 58 f. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

BERTOLINO, M. T. **Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BERTOLINO, MARCO TÚLIO; COUTO, M. **Sistemas de gestão ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 Integrados**: gestão da qualidade, ambiental e da segurança e saúde ocupacional com foco em resultados. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2018.

BOIRAL, O. Corporate greening through ISO 14001: a rational myth? **Organization Science**, United States, v. 8, n. 1, p. 127-146, 2007. DOI <https://doi.org/10.1287/orsc.1060.0224>. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/orsc.1060.0224>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BOIRAL, O. Managing with ISO systems: Lessons from practice. **LRP**, England, v. 44, n. 3, p. 197-220, 2011. DOI <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.12.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630110000749>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BOIRAL, O; GUILLAUMIE, L; HERAS-SAIZARBITORIA, I; TAYO TENE, C. V. Adoption and outcomes of ISO 14001: A systematic review. **IJMR**, United Kingdom, v. 20, n. 2, p. 411-432, 2018. DOI <https://doi.org/10.1111/ijmr.12139>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijmr.12139>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**: Brasília, DF, 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm

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. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**: Brasília, DF, 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em 19 jan. 2022.

CARRILLO-LABELLA, R.; FORT, F.; PARRAS-ROSA, M. Motives, barriers, and expected benefits of ISO 14001 in the agri-food sector. **Sustainability**, Switzerland, v. 12, n. 5, p. 1–17, 2020. DOI <https://doi.org/10.3390/su12051724>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/5/1724>. Acesso em: 24 jan. 2022.

CARVALHO, R. V.; DIAS, R. O Desenvolvimento de uma Cultura Ambiental Corporativa Através da Educação Ambiental. Revista em agronegócio e meio ambiente. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 6, n. 3, p. 479 - 495, set./dez., 2013. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/1520563373/fulltextPDF/5F358B43519D4E53PQ/1?accountid=8112>. Acesso em: 24 jan. 2022.

CASSELLS, S.; LEWIS, K. V.; FINDLATER, A. An exploration of ISO 14001 uptake by New Zealand firms. International. **Journal of Law and Management**, [S. l.] v. 54, n. 5, p. 345–363, 2012. DOI <https://doi.org/10.1108/17542431211264232>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17542431211264232/full/html>. Acesso em: 24 jan. 2022.

CAVALCANTE, C; DI VITTA, P. B. Gerenciamento de resíduos de laboratórios didáticos do ensino médio: núcleo comum e ensino técnico. **Revista acadêmica Oswaldo Cruz**, São Paulo, 2014. Disponível em:

http://www.revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Cleusa_Cavalcante.pdf. Acesso em: 01 mai. 2021.

CHAN, E. S. W. Implementing environmental management systems in small- and medium-sized hotels: Obstacles. **JHTR**, United States, v. 35, n. 1, p. 3–23, 2011. DOI <https://doi.org/10.1177/1096348010370857>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1096348010370857>. Acesso em: 24 jan. 2022.

CONFORTO, E. C; AMARAL, D. C; SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]** Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Edivandro-Conforto/publication/267380020_Roteiro_para_Revisao_Bibliografica_Sistematica_Aplicacao_no_Desenvolvimento_de_Produtos_e_Gerenciamento_de_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e/Roteiro-para-Revisao-Bibliografica-Sistematica-Aplicacao-no-Desenvolvimento-de-Produtos-e-Gerenciamento-de-Projetos.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, 248 p.
CRIPPA, M; SOLAZZO, D; GUIZZARDI, D; MONFORTI-FERRARIO, F; TUBIELLO, F. N; LEIP, A. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. **Nat Food**, England, v. 2, p. 1-12, mar. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00225-9>. Acesso em: 24 jan. 2022.

DE MARTINO JANNUZZI, P; DE CARLO, S. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia Análise & Dados**, v. 28, n. 2, p. 6-27, 2019.

DELMAS, M. Stakeholders and competitive advantage: The case of ISO 14001. **Prod Oper Manag**, United States, v. 10, n. 3, p. 343–358, 2001. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2001.tb00379.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1937-5956.2001.tb00379.x>. Acesso em: 24 jan. 2022.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ELKINGTON, J. 25 Years Ago I Coined the Phrase Triple Bottom Line. Here's Why It's Time to Rethink it. **Harvard Business Review**, United States, v. 25, p. 2-5, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4898833/mod_resource/content/1/25%20Years%20Ago%20I%20Coined%20the%20Phrase%20%E2%80%9CTriple%20Bottom%20Line.%E2%80%9D%20Here%E2%80%99s%20Why%20It%E2%80%99s%20Time%20to%20Rethink%20It_.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

ERVIN, D; WU, J.; KHANNA, M.; JONES, C.; WIRKKALA, T. Motivations and barriers to corporate environmental management. **Bus Strategy Environ**, United States, v. 22, n. 6, p. 390–409, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.1752>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.1752>. Acesso em: 24 jan. 2022.

FAO - Food and Agriculture Organization. **Effective climate action through agriculture**. 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/koronivia/about/en/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

FAO - Food and Agriculture Organization. **The State of Agricultural Commodity Markets 2020**. Agricultural markets and sustainable development: Global value chains, smallholder farmers and digital innovations. Rome, FAO, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb0665en>. Acesso em: 01 mai. 2021.

FAO - Food and Agriculture Organization. **The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses**. Rome: FAO, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb4476en>. Acesso em: 24 jan. 2022.

FAO - Food and Agriculture Organization. **The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture: Systems at breaking point**. Synthesis report 2021. Rome: FAO, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb7654en>. Acesso em: 24 jan. 2022.

FAO - Food and Agriculture Organization. **Tracking progress on food and agriculture-related SDG indicators 2021: A report on the indicators under FAO custodianship**. Rome: FAO, 2021c. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb6872en>. Acesso em: 24 jan. 2022.

UNFCCC - Framework Convention on Climate Change, 2017. Disponível em: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2017/cop23/eng/11a01.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

FLOZI, Carla Noli Bisco. **Análise da educação ambiental em uma agroindústria: um estudo de caso no município de Guararapes/SP**. 2016. 161 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista, Campus de Tupã, 2016.

FRAJ, E.; MARTÍNEZ, E.; MATUTE, J. Green marketing in B2B organizations: an empirical analysis from the natural-resource-based view of the firm. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Espanha, v. 28, n. 5, jun. 2013. DOI 10.1108/08858621311330245. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/08858621311330245/full/pdf?title=green-marketing-in-b2b-organisations-an-empirical-analysis-from-the-naturalresourcebased-view-of-the-firm>. Acesso em: 19 jan. 2022.

FREEMAN, E. R. Divergent stakeholder theory. **Academy of management review**, United States, v. 24, n. 2, p. 233-236, 1999. DOI <https://doi.org/10.5465/amr.1999.1893932>. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amr.1999.1893932>. Acesso em: 24 jan. 2022.

GRANLY, B. M.; WELO, T. EMS and sustainability: Experiences with ISO 14001 and EcoLighthouse in Norwegian metal processing SMEs. **J Clean Prod**, Netherlands, v. 64, p. 194–204, 2014. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613005283>. Acesso em: 24 jan. 2022.

GRIGGS, D.; STAFFORD-SMITH, M.; GAFFNEY, O.; ROCKSTRÖM, J.; ÖHMAN, M. C.; SHYAMSUNDAR, P.; STEFFEN, W.; GLASER, G.; KANIE, N.; NOBLE, I. Sustainable development goals for people and planet. **Nature**, [S. I.], 495.7441: 305-307, 2013. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/495305a>. Acesso em: 24 jan. 2022.

GRYNSZPAN, M. Origens e conexões norte-americanas do agribusiness no Brasil. **R. Pós Ci. Soc**, São Luís v. 9, n. 17, jan./jul. 2012. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/987/2733>. Acesso em: 24 jan. 2022.

HART, S. L. A Natural-Resource-Based View of the Firm. **Acad Manage Rev**, United States, v. 20, n. 4, p. 986–1014, out. 1995. DOI <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9512280033>. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMR.1995.9512280033>. Acesso em 25 jan. 2022.

HART, S. L.; DOWELL, G. Invited editorial: A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. **J Manage**, United States, v. 37, n. 5, p. 1464 -1479, 2011. DOI [10.1177/0149206310390219](https://doi.org/10.1177/0149206310390219). Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0149206310390219>

HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Criando valor sustentável. **GV EXECUTIVO**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 65-79, mai./jul. 2004. DOI <https://doi.org/10.12660/gvexec.v3n2.2004.34820>. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/34820> . Acesso em: 25 jan. 2022.

HART, Stuart L. Beyond greening: strategies for a sustainable world. **Harvard business review**, v. 75, n. 1, p. 66-77, 1997. Disponível em: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA19129096&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00178012&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7E93c94375>. Acesso em: 29 jan. 2022.

HE, W., SHEN, R. ISO 14001 certification and corporate technological innovation: Evidence from Chinese firms. **J Bus Ethics**, Netherlands, v. 158, n. 1, p. 97-117, out. 2019. DOI

<https://doi.org/10.1007/s10551-017-3712-2>. Disponível em:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10551-017-3712-2#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

IATRIDIS, K; KESIDOU, E. What drives substantive versus symbolic implementation of ISO 14001 in a time of economic crisis? Insights from Greek manufacturing companies. **J Bus Ethics**, Netherlands, v. 148.4, p. 859-877, 2018. DOI <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3019-8>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-016-3019-8#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa industrial mensal**: produção física. Brasília, DF: IBGE, 2121. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3650>. Acesso em: 29 abr. 2021.

IBRAHIN, F. I. D. **Educação Ambiental**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Certificados válidos e concedidos**. INMETRO, 2021. Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br/Consulta/CertificacoesValidasConcedidas>. Acesso em: 28 out. 2021.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. STANDARDS BY ISO/TC 207: **Environmental management**. Switzerland: ISO, 2022. Disponível em: <https://www.iso.org/committee/54808/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0>. Acesso em: 03 mai. 2021.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO survey**. ISO, 2021. Disponível em: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Acesso em: 29 jan. 2022.

JANNUZZI, P. M.; CARLO, S. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia anál. dados**, Salvador, v. 28, n. 2, p. 6-27, 2019. Disponível em: https://publicacoes.sei.ba.gov.br/index.php/bahiaanaliseedados/article/view/143/141?secao=Artigos&titulo=%20Da%20agenda%20de%20desenvolvimento%20do%20mil%C3%AAnio%20ao%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel:%20oportunidades%20e%20desafios%20para%20planejamento%20e%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20no%20s%C3%A9culo%20XXI&numero=2&id=15&revista=Jul./Dez.2018&ilustracao=https://publicacoes.sei.ba.gov.br/public/journals/1/article_143_cover_pt_BR.jpg&autor=Paulo%20de%20Martino%20Jannuzzi,%20Sandra%20De%20Carlo. Acesso em: 25 jan. 2022.

KOR, Y. Y; MAHONEY, J. T; SIEMSEN, E; TAN, D. Penrose's The Theory of the Growth of the Firm: An exemplar of engaged scholarship. **Prod Oper Manag**, United States, v. 25, n.

10, p. 1727-1744, out. 2016. DOI 10.1111/poms.12572. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/poms.12572>. Acesso em: 25 jan. 2022.

LAASH, O; CONAWAY, R. N. **Fundamentos da Gestão Responsável**: Sustentabilidade, responsabilidade e ética. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

LAYRARGUES, P. P. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito. **Revista Proposta**, [S. I.], v. 25, n. 71, p. 5-10, 1997. Disponível em: <http://files.zeartur.webnode.com.br/200000038-e0ad2e2a19/LAYRARGUES%20Do%20ecodesenvolvimento%20ao%20desenv%20sustentavel.pdf>. Acesso em; 25 jan. 2025.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar prof.**, Ponta Grossa, n. 14, n. 2, p. 309 – 335, 2011. DOI 10.5212/OlharProfr.v.14i2.0007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/684/68422128007.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.

LEVY, Y.; ELLIS, T.J. A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. **Informing Science**, United States, v.9, p.181-212, 2006. Disponível em: <https://www.cs.ryerson.ca/aferworn/courses/CP8101/CLASSES/ConductingLiteratureReview.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2020.

LINS, L. S. **Introdução à Gestão Ambiental Empresarial**: Abordando economia, direito, contabilidade e auditoria. São Paulo: Atlas, 2015.

MARIOTTI, F.; KADASAH, N.; ABDULGHAFAR, N. Motivations and barriers affecting the implementation of ISO 14001 in Saudi Arabia: an empirical investigation. **Total. Qual. Manag. Bus. Excell.**, [S. I.], v. 25, n. 11–12, p. 1352–1364, 2014. DOI <https://doi.org/10.1080/14783363.2014.912038>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2014.912038>. Cesso em: 25 jan. 2022.

MARTÍN-DE CASTRO, G; AMORES-SALVADÓ, J; NAVAS-LÓPEZ, J. E. Environmental management systems and firm performance: Improving firm environmental policy through stakeholder engagement. **Corp Soc Responsib Environ Manag**, England, v. 23, n. 4, p. 243-256, 2016. DOI <https://doi.org/10.1002/csr.1377>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/csr.1377>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MARTÍN-PEÑA, M. L.; DÍAZ-GARRIDO, E.; SÁNCHEZ-LÓPEZ, J. M. Analysis of benefits and difficulties associated with firms' Environmental Management Systems: The case of the Spanish automotive industry. **J Clean Prod**, Netherlands, v. 70, p. 220–230, 2014. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.085>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614001152>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C (coord). **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, cap. 3, p. 47-63.

MASSOUD, M. A., FAYAD, R., EL-FADEL, M., & KAMLEH, R. Drivers, barriers and incentives to implementing environmental management systems in the food industry: A case of Lebanon. **J Clean Prod**, Netherlands, v. 18, n. 3, p. 200–209, 2010. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.09.022>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652609003217?via%3Dihub>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MASSOUD, M. A., MAKAREM, N., RAMADAN, W., & NAKKASH, R. (2015). Environmental management practices in the Lebanese pharmaceutical industries: implementation strategies and challenges. **Environ Monit Assess**, Netherlands, 187(3), 1-10. DOI <https://doi.org/10.1007/s10661-015-4290-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-015-4290-3#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MAZZI, A., TONIOLO, S., MASON, M., AGUIARI, F., & SCIPIONI, A. (2016). What are the benefits and difficulties in adopting an environmental management system? The opinion of Italian organizations. **J Clean Prod**, Netherlands, 139, 873-885. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.053>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261631201X?via%3Dihub>. Acesso em: 24 jan. 2022.

MCDUGALL, N; WAGNER, B; MACBRYDE, J. An empirical explanation of the natural-resource-based view of the firm. **Production Planning & Control**, United Kingdom v. 30, n.16, p. 1366-1382, 2019. DOI <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1620361>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537287.2019.1620361>. Acesso em: 24 jan. 2022.

MENDONÇA, F. Geografia socioambiental. **Terra Livre**, 2015, n. 16, p. 113-132. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242225666_Consideracoes_sobre_a_teor_da_etch_planacao_e_sua_aplicacao_nos_estudos_das_formas_de_relevo_nas_regioes_tropicais_quentes_e_umidas. Acesso em: 19 jan. 2022.
MENDONÇA, F.A; DIAS, M. A. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Intersaberes: Curitiba, 2019.

MORALES, A. G. **A formação do profissional educador ambiental**: reflexões, possibilidades e constatações. 2. ed. Ponta Grossa: UEPG, 2012. 223 p.

MURMURA, F.; LIBERATORE, L.; BRAVI, L.; CASOLANI, N. Evaluation of Italian companies' perception about ISO 14001 and eco management and audit scheme III: Motivations, benefits and barriers. **J Clean Prod**, Netherlands, 174, 691-700, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.337>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617326446>. Acesso em: 25 jan. 2022.

NATURE. Get the sustainable development goals back on track. **Nature**, England, v. 577, 2 jan. 2020. DOI <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03907-4>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-03907-4>. Acesso em: 25 JAN. 2022.

OCIEPA-KUBICKA, A.; DESKA, I.; OCIEPA, E. Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS. **Energies**, Switzerland, v. 14, n. 16, 4870, 2021. DOI <https://doi.org/10.3390/en14164870>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/16/4870>. Acesso em: 24 jan. 2022.

OJO, Lekan D.; OLADINRIN, Olugbenga T.; OBI, Lovelin. Critical Barriers to Environmental Management System Implementation in the Nigerian Construction Industry. **Environ. manage**. New York, v. 68, p. 147–159, 2021. DOI <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01473-y>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-021-01473-y>. Acesso em: 24 jan. 2022.

OKADO, G. H. C.; QUINELLI, L. Megatendências Mundiais 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS): Uma Reflexão Preliminar Sobre a "Nova Agenda" das Nações Unidas. **REV. BRAS. ESTUD. URBANOS REG.**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 11-129, 2016.

OLIVEIRA, O. J.; PINHEIRO, C. R. M. S. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n.1, p. 51-61, 2010. DOI <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/95dxqvXqmwD3csMx9HmZXdw/?lang=pt>. Acesso em: 24 jan. 2022.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J. R. Benefits and difficulties of environmental management based on ISO 14001 in industries in São Paulo. **Production**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 429–438, 2010. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/ysMnqSGcRTQFdkPHcLr7byL/?lang=pt>. Acesso em: 25 jan. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **About the Summit**. Disponível em: <https://www.un.org/en/food-systems-summit/about>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **COP26 Sees Significant Progress on Issues Related to Agriculture**. 2021b. Disponível em: COP26 Sees Significant Progress on Issues Related to Agriculture. Acesso em: 14 jan. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **COP26: Mais de 100 países se comprometem com o fim do desmatamento**, 2021a. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/11/1768962>. Acesso em: 24 jan. 2022.

OWOLANA, V. O; BOOTH, C. A. Stakeholder perceptions of the benefits and barriers of implementing environmental management systems in the Nigerian construction industry. **Journal of Environmental Engineering and Landscape Management**, United States, v. 24, n. 2, p. 79-89, 2016. DOI <https://doi.org/10.3846/16486897.2015.1127251>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/16486897.2015.1127251>. Acesso em: 25 jan. 2022.

PEREIRA, A. C; SILVA, G. Z.; CARBONARI, M. E. E. **Sustentabilidade, Responsabilidade Social e Meio Ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2011.

PHILIPPI, A.; SOBRAL, M.; FERNANDES, V.; ALBERTO, C. Desenvolvimento sustentável, interdisciplinaridade e Ciências Ambientais. **RBPG**, Brasília, v. 10, n. 21, 14 fev. 2014. DOI <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2013.v10.423>. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/423>. Acesso em: 25 jan. 2022.

PINTO, L.; ALLUI, A.; MARIOTTI, F. Motivations, barriers and benefits in the adoption of ISO 14001 in Saudi organizations. **International Journal of Applied Business and Economic Research**, [S. I.], v. 15, n. 24, p. 389–413, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Luisa-Pinto-4/publication/322401828_Motivations_barriers_and_benefits_in_the_adoption_of_ISO_14001_in_Saudi_organizations/links/5eda56ed92851c9c5e81a7c3/Motivations-barriers-and-benefits-in-the-adoption-of-ISO-14001-in-Saudi-organizations.pdf. Acesso em: 25 jan. 2022.

PRAHALAD, C. K.; HART, S. L. The Fortune at the Bottom of the Pyramid. **Estratégia e Negócios**, Florianópolis, v. 1, n. 2, jul./dez, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260943834_The_Fortune_at_the_Bottom_of_the_Pyramid. Acesso em: 24 jan. 2022.

PSOMAS, E. L.; FOTOPOULOS, C. V.; KAFETZOPOULOS, D. P. Motives, difficulties and benefits in implementing the ISO 14001 Environmental Management System. **MEQ**, England, v. 22, n. 4, p. 502–521, 2011. DOI 10.1108/14777831111136090. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14777831111136090/full/html>. Acesso em: 25 jan. 2022.

REIS, A. V.; NEVES, F. O.; HIKICHIA, S. E.; SALGADO, E. G.; BEIJO, L. A. Is ISO 14001 certification really good to the company? A critical analysis. **Production**, São Paulo, v.

28, p. 1-16, 2018. DOI 10.1590/0103-6513.20180073. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/wXBfyfjyRGD5mqTPngztswf/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.

RIBEIRO, J. A. G.; CAVASSAN, O. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las ciências**, Bogotá, v. 8, n. 2, p. 61-76, jul./dec., 2013. DOI <https://doi.org/10.14483/23464712.5149>. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/5149>. Acesso em: 19 jan. 2022.

RUSSO, M. V.; FOUTS, P. A. A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. **AOM**, New York, v. 40, n. 3, p. 534-559, 1997. DOI <https://doi.org/10.5465/257052>. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/257052>. Acesso em: 29 jan. 2022.

SACHS, I. **Desenvolvimento incluyente, sustentável sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SALES, T. B.; CANTARINO, A. Educação ambiental empresarial como ferramenta na gestão ambiental. In: Congresso Nacional em Excelência em Gestão, 7, 2011, Rio de Janeiro, **Anais [...]**. [S. I.]. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0352_2183.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

SALIM, H. K., PADFIELD, R., LEE, C. T., SYAYUTI, K., PAPARGYROPOULOU, E., THAM, M. H. An investigation of the drivers, barriers, and incentives for environmental management systems in the Malaysian food and beverage industry. **Clean Technol Environ Policy**, Germany, v. 20, n. 3, p. 529–538, 2018a. DOI <https://doi.org/10.1007/s10098-017-1436-8>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-017-1436-8#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SALIM, H. K., PADFIELD, R., YUZIR, A., MOHAMAD, S. E., KAIDA, N., PAPARGYROPOULOU, E., NAKAMURA, S. Evaluating the organizational intention to implement an Environmental Management System: evidence from the Indonesian food and beverage industry. **Bus Strategy Environ**, United States, v. 27, n. 8, p. 1385–1398, 2018b. DOI <https://doi.org/10.1002/bse.2188>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.2188>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SALIM, H. K.; PADFIELD, R. Environmental management system in the food & beverage sector: A case study from Malaysia. **Chem Eng Trans**, Milano, v. 56, n. 2013, p. 253–258, 2017. Doi 10.3303/CET1756043. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53360875/CET1756043-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1643157950&Signature=F8TxzaFSL14rSUSYz8tEulEXaFcu~NfcjqGO1-QQ0EkmY3FHK7~I->

xgzJCJBjA5r4MzMZRbm~AmtuFBPfl5ZOtGjwDJecflANusab24Fw44Udw6RpiWQzDFx~iKFg9b8cDBHzAV-9PsppEphJsQbtWPA9pAzXXv2~JADLGC3W8~PhhC-cxiPzIICAT600mIEbxAHjGYOmy9l7r3X-7qYA50EbdOSDDOBUli7CTaTbRH5fMdxkD66ek99P4U37UIkzf08TfWc9YG57yEdg8VGxWd4tAXGol5yuRkgklB9RcQ6-D-ACKy9skqfUPbReKo2CzvPeWUK~~RJJ2m-8uW6lQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 25 jan. 2022.

SAMBASIVAN, M.; FEI, N. Y. Evaluation of critical success factors of implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia. **J Clean Prod**, Netherlands, v. 16, n. 13, p. 1424-1433, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.08.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652607001795>. Acesso em: 29 jan. 2022.

SANTOS, G; RABELO, M; LOPES, N; ALVES, M. R; SILVA, R. Implementing and certifying ISO 14001 in Portugal: motives, difficulties and benefits after ISO 9001 certification. **Total Quality Management and Business Excellence**, [S. I.], v. 27, n. 11–12, p. 1211–1223, 2016. Doi <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1065176>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2015.1065176>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4. Ed. São Paulo: oficina de Textos, 2011

SÃO PAULO - AGÊNCIA PAULISTA DE PROMOÇÃO DE INVESTIMENTOS E COMPETITIVIDADE- INVESTE SÃO PAULO. **Alimentos**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/setores-de-negocios/alimentos/>. Acesso em: 24 jan. 2022.

SARTOR, M., ORZES, G., TOUBOULIC, A., CULOT, G., NASSIMBENI, G. ISO 14001 standard: Literature review and theory-based research agenda. **Quality Management Journal**, [S. I.], v. 26, n. 1, p. 32–64, 2019. DOI <https://doi.org/10.1080/10686967.2018.1542288>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10686967.2018.1542288>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SCHOENHERR, T. The role of environmental management in sustainable business development: A multi-country investigation. **Int J Prod Econ**, United States, v. 140, n. 1, p. 116–128, 2012. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.04.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527311001733>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SCHOENHERR, T.; TALLURI, S. Environmental sustainability initiatives: A comparative analysis of plant efficiencies in Europe and the U.S. **IEEE Trans Eng Manag**, United States,

v. 60, n. 2, p. 353–365, 2013. DOI 10.1109/TEM.2012.2198653. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6215032>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SEARCY, C., MORALI, O., KARAPETROVIC, S., WICHUK, K., MCCARTNEY, D., MCLEOD, S., FRASER, D. Challenges in implementing a functional ISO 14001 environmental management system. **International Journal of Quality and Reliability Management**, [S. I.], v. 29, n. 7, p. 779–796, 2012. DOI <https://doi.org/10.1108/02656711211258526>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02656711211258526/full/html>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SOROOSHIAN, S.; YEE, L. S. Demotivating factors affecting the implementation of ISO 14001:2015 in Malaysia. **Environmental Quality Management**, [S. I.], v. 29, n. 2, p. 85–95, 2019. DOI <https://doi.org/10.1002/tqem.21664>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tqem.21664>. Acesso em: 25 jan. 2025.

SPRINGMANN, M., CLARK, M., MASON-D'CROZ, D.; WIEBE, K., BODIRSKY, B. L., LASSALETТА, L., VRIES, W., VERMEULEN, S. J., HERRERO, M., CARLSON, K. M., TROELL, M. J. M., DeCLERCK, F., GORDON, L. J., ZURAYK, R., SCARBOROUGH, P., RAYNER, M., LOKEN, B., FANZO, J., GODFRAY, H. C. J., TILMAN, D., ROCKSTRÖM, J., WILLETT, W. Options for keeping the food system within environmental limits. **Nature**, England, v. 562, p. 519–525, out. 2018. DOI <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0594-0%C2%A0#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

STEINER, R. Our food systems need inspiring and actionable vision. **Nat Food**, England, v. 2, p. 130–131, mar. 2021. DOI <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00246-4>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00246-4#citeas>. Acesso em: 25 jan. 2022.

TO, W. M.; TANG, M. N. F. The adoption of ISO 14001 environmental management systems in Macao SAR, China: Trend, motivations, and perceived benefits. **MEQ**, England, v. 25, n. 2, p. 244–256, 2014. DOI <https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2013-0002>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MEQ-01-2013-0002/full/html>. Acesso em: 25 jan. 2022.

TOLFO, C.; WAZLAWICK, R. S. The influence of organizational culture on the adoption of extreme programming. **J Syst Softw**, Florianópolis, v. 81, n. 11, p. 1955–1967, nov. 2008. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jss.2008.01.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121208000174>. Acesso em: 19 jan. 2022.

VÍLCHEZ, V. F. The dark side of ISO 14001: The symbolic environmental behavior. **European Research on Management and Business Economics**, [S. I.], v. 23, n. 1, p. 33-39, 2017. DOI <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2016.09.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444883416300286>. Acesso em: 25 jan. 2022.

WAXIN, M. F.; KNUTESON, S. L.; BARTHOLOMEW, A. Drivers and challenges for implementing ISO 14001 environmental management systems in an emerging Gulf Arab country. **Environmental Management**, [S. I.], v. 63, n. 4, p. 495–506, 2019. Doi <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0958-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00267-017-0958-5.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. In: LACERDA, D.P; TEIXEIRA, R; ANTUNES, J; CORCINI NETO, S. J. H. **Estratégia baseada em recursos: 15 artigos clássicos para vantagem competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

WFS - WORLD FOOD SUMMIT. **Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial e plano de ação da cimeira mundial de alimentação**. WORLD FOOD SUMMIT, 1996. Disponível em: <http://www.fao.org/3/w3613p/w3613p00.htm>. Acesso em: 25 jan. 2022.

YIN, ROBERT, K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Bookman ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D. Agribusiness systems analysis: origin, evolution and research perspectives. **RAUsp.**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 114-117, jan./mar. 2017. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2016.10.004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rausp/a/8Z7Y3HrVvkZnDJm8LSJnnhk/?lang=en>. Acesso em: 25 jan. 2022.

APÊNDICE A - Questionário (Funcionários nível operacional)

Pesquisa de Mestrado Acadêmico - Unesp Tupã

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que faz parte da dissertação de Mestrado Acadêmico de Monique Matsuda dos Santos, cujo objetivo é analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de implementação e/ou de manutenção do Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015.

Antes de participar, você pode ter acesso para ler e salvar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, disponível no link a seguir: https://drive.google.com/file/d/1mW9e12_rf_A7bGkRlVD33QId735VSna4/view?usp=sharing

Caso aceite colaborar, sua participação é de caráter voluntário, e consiste em responder a esse questionário, o que tomará de 5 a 10 minutos do seu tempo. Cabe ressaltar que é garantido o sigilo de suas informações pessoais.

Para qualquer informação você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável pela pesquisa no *e-mail*: matsuda.santos@unesp.br

Desde já, agradecemos por sua participação.

Título do trabalho: Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015-análise das dificuldades para implementação e/ou manutenção em uma empresa do setor alimentício.

Forma de preenchimento: Entre as questões listadas a seguir, algumas delas podem ser respondidas clicando no botão indicado para escolher uma das respostas sugeridas, sendo que outras podem ser respondidas por meio das próprias palavras do respondente e de sua percepção do assunto tratado.

Ao final da pesquisa, não se esqueça de clicar no botão "Enviar", para que suas respostas sejam registradas.

Consentimento pós-informação: Declaro que fui informado sobre o presente documento, entendo os termos acima expostos e que voluntariamente aceito participar dessa pesquisa. Também declaro que tive acesso a uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Declaro ainda que ao clicar no botão "Sim, aceito participar dessa pesquisa", estou concordando com a utilização das minhas respostas para o objetivo descrito acima.

☐ Sim, aceito participar dessa pesquisa

1. Sexo – ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro ☐ Prefiro não dizer

2. Qual o seu nível de formação escolar

☐ Ensino Fundamental

☐ Ensino Médio Completo

☐ Ensino Médio incompleto

☐ Ensino Superior incompleto

☐ Pós-graduação completa

☐ Pós-graduação incompleta

3. Qual a sua área de formação escolar?

4. Há quanto tempo você trabalha na empresa?

☐ 1 ano ☐ 5 anos ☐ 5 a 10 anos ☐ 10 anos ou mais

5. Você faz parte dos envolvidos na coordenação do sistema de gestão ambiental da empresa?

☐ Sim ☐ Não

6. Qual o setor em que você trabalha?

7. O que você entende por meio ambiente? (responda com suas próprias palavras)

8. O que você entende por sistema de gestão ambiental? (responda com suas próprias palavras)

9. Você conhece a certificação ABNT NBR ISO 14001:2015 e sabe para qual o objetivo para ela ser implementada em uma organização?

☐ Não conheço

☐ Conheço pouco

☐ Conheço o básico

☐ Conheço bem

10. O setor em que você trabalha possui metas de sustentabilidade ambiental?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não conheço as metas sobre sustentabilidade ambiental

11. Se a resposta anterior foi "Sim", poderia citar quais são essas metas de sustentabilidade ambiental?

12. Você conhece os objetivos de gestão ambiental da empresa para o ano atual?

☐ Sim ☐ Não

13. Se a resposta anterior foi "Sim", poderia citar quais são esses objetivos de gestão ambiental da empresa para o ano atual?
14. Você considera boa a coordenação dos processos de gestão ambiental realizada pelos responsáveis do sistema de gestão ambiental?
- ☐ Sim ☐ Não
15. Você considera as preocupações ambientais algo importante tanto para a empresa quanto para a sociedade como um todo?
- ☐ Sim ☐ Não
16. Você já recebeu algum treinamento relacionado à gestão ambiental?
- ☐ Sim ☐ Não
17. Quando foi seu último treinamento relacionado à gestão ambiental?
- ☐ Nos últimos 6 meses
- ☐ Nos últimos 12 meses
- ☐ Não lembro
18. Você considera que esses treinamentos foram úteis para o desenvolvimento do seu trabalho na empresa?
- ☐ Sim ☐ Não
19. No seu setor (ou atividade dentro da empresa), existe algo que apresenta risco para o meio ambiente se não for tomado o devido cuidado?
- ☐ Sim ☐ Não
20. Se a resposta anterior foi "Sim", poderia citar um exemplo do que apresenta risco para o meio ambiente em seu setor (ou atividade dentro da empresa)?
21. Você considera que a empresa trata os assuntos de gestão ambiental como algo muito importante?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei
22. Você percebe a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando são implementados novos programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa?
- ☐ Sim ☐ Não
23. Você percebe a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando os programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são atualizados?
- ☐ Sim ☐ Não

24. Na sua opinião, o desenvolvimento de programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são difíceis de implementar?

☐ Sim ☐ Não

25. Se a resposta anterior foi "Sim", descreva alguma(s) dificuldade(s) que você enfrenta para o desenvolvimento de programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa, ou no seu setor/atividade especificamente.

26. Para você, as mudanças necessárias ao desenvolvimento desses programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são difíceis de se adaptar?

☐ Sim ☐ Não

27. Para você, quais foram os programas, projetos e/ou práticas ambientais que desenvolveram mais resultados positivos? Quando eles foram realizados?

28. Como você fica sabendo dos novos programas, projetos e/ou práticas ambientais que a empresa desenvolve?

☐ Cartazes informativos no mural de avisos

☐ Treinamentos

☐ Reuniões de equipe

☐ Outros

29. Você considera que a empresa possui envolvimento próximo com a comunidade (local, regional) onde atua, no que diz respeito às ações de proteção e preservação do meio ambiente?

☐ Sim ☐ Não

30. Na atividade que você desenvolve na empresa, quais são as dificuldades enfrentadas para cumprir os requisitos de proteção ambiental da ABNT NBR ISO 14001:2015?

APÊNDICE B - Roteiro de entrevista

Pesquisa de Mestrado Acadêmico - Unesp Tupã⁷

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que faz parte da dissertação de Mestrado Acadêmico de Monique Matsuda dos Santos, cujo objetivo é analisar as dificuldades encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de implementação e/ou de manutenção do Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015.

Antes de participar, você pode ter acesso para ler e salvar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, disponível no link a seguir: https://drive.google.com/file/d/1mW9e12_rf_A7bGkRlVD33QId735VSna4/view?usp=sharing

Caso aceite colaborar, sua participação é de caráter voluntário, e consiste em responder a esse questionário, o que tomará de 5 a 10 minutos do seu tempo. Cabe ressaltar que é garantido o sigilo de suas informações pessoais.

Para qualquer informação você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável pela pesquisa no *e-mail*: matsuda.santos@unesp.br

Desde já, agradecemos por sua participação.

Título do trabalho: Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015-análise das dificuldades para implementação e/ou manutenção em uma empresa do setor alimentício.

Forma de preenchimento: Entre as questões listadas a seguir, algumas delas podem ser respondidas clicando no botão indicado para escolher uma das respostas sugeridas, sendo que outras podem ser respondidas por meio das próprias palavras do respondente e de sua percepção do assunto tratado.

Ao final da pesquisa, não se esqueça de clicar no botão "Enviar", para que suas respostas sejam registradas.

Consentimento pós-informação: Declaro que fui informado sobre o presente documento, entendo os termos acima expostos e que voluntariamente aceito participar dessa pesquisa. Também declaro que tive acesso a uma via do Termo de Consentimento Livre e

⁷ Este questionário também foi utilizado como roteiro para a entrevista por videoconferência com G2.

Esclarecido. Declaro ainda que ao clicar no botão "Sim, aceito participar dessa pesquisa", estou concordando com a utilização das minhas respostas para o objetivo descrito acima.

☐ Sim, aceito participar dessa pesquisa

Parte A - Perfil do respondente e motivações ambientais da empresa

1. Sexo – ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro ☐ Prefiro não dizer
2. Qual o seu nível de formação escolar
 - ☐ Ensino Fundamental
 - ☐ Ensino Médio Completo
 - ☐ Ensino Médio incompleto
 - ☐ Ensino Superior incompleto
 - ☐ Pós-graduação completa
 - ☐ Pós-graduação incompleta
3. Qual a sua área de formação escolar?
4. Há quanto tempo você trabalha na empresa?
 - ☐ 1 ano ☐ 5 anos ☐ 5 a 10 anos ☐ 10 anos ou mais
5. O que você entende por meio ambiente? (responda com suas próprias palavras)
6. O que você entende por sistema de gestão ambiental? (responda com suas próprias palavras)
7. A empresa possui em seu grupo de colaboradores profissionais com formação técnica e/ou acadêmica especificamente voltadas à Gestão Ambiental?
 - ☐ Sim ☐ Não
8. Quais certificações a empresa já possui?
 - ☐ OHSAS 18001
 - ☐ ISO 9001
 - ☐ ISO 22000
9. Caso possua outras certificações, a empresa possui integração entre os sistemas de gestão? (Ex: integração entre sistemas ISO 9001 e ISO 14001).
 - ☐ Sim ☐ Não ☐ A empresa não possui outras certificações
10. Caso a resposta anterior for "não", a empresa pretende realizar a integração entre sistemas de gestão? (Ex: integração entre sistemas ISO 9001 e ISO 14001).
 - ☐ Sim ☐ Não

11. As próximas perguntas buscam identificar: Qual a motivação da empresa para obtenção da certificação ABNT NBR ISO 14001? (Aqui é possível escolher mais de uma alternativa. Preencha de acordo com o nível de importância da motivação em uma escala de 1 a 4, sendo que 1 – muito alta; 2 – alta; 3 – média; 4 – baixa; 5 - nenhuma).
- ☐ Diminuição de custos no produtivo
 - ☐ Ampliar sua participação de mercado nacional
 - ☐ Ampliar sua participação no mercado internacional, por meio de exportações
 - ☐ Tornar-se mais atrativa para investidores
 - ☐ Melhorar sua imagem no mercado consumidor
 - ☐ Reduzir a quantidade de resíduos, a utilização de energia e outros impactos ambientais
 - ☐ Colaborar com uma cultura ambiental dentro da empresa a fim de proteger os recursos naturais
 - ☐ Padronizar processos e procedimentos, eliminando os fluxos desnecessários
12. A empresa conta com serviço de consultoria ambiental terceirizado?
- ☐ Sim ☐ Não
13. O planejamento estratégico da empresa envolve o conceito de ciclo de vida dos produtos e das operações?
- ☐ Sim ☐ Não
14. A empresa já possui alguma iniciativa própria para o desenvolvimento de ações preventivas contra impactos ambientais negativos decorrentes de seu sistema produtivo?
- ☐ Sim ☐ Não
15. Se a resposta anterior foi "sim", quais são essas ações?
16. A empresa regularmente busca se atualizar por meio de inovação tecnológica (aquisição de novas máquinas, equipamentos, cursos, treinamentos) voltada à redução de impactos ambientais e utilização sustentável dos recursos naturais?
- ☐ Sim ☐ Não
17. Se a resposta anterior foi "sim", qual a inovação tecnológica mais recente adotada pela empresa?
18. A empresa entende a certificação ABNT NBR ISO 14001 como um recurso importante para aprimorar seu processo produtivo e sua participação de mercado?
- ☐ Sim ☐ Não

19. Você considera que a empresa trata os assuntos de gestão ambiental como algo muito importante?

☐ Sim ☐ Não

Parte B - Dificuldades para implementação e manutenção da certificação ISO 14001

20. Para implementar os requisitos da norma de Sistema de gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015, requer ações por parte da empresa. Na sua opinião, essas ações ensejam um aumento de custos ou são vistas como investimento por parte da empresa?

☐ Sim ☐ Não

21. Se a resposta anterior foi "sim", quais ações envolvem recursos financeiros adicionais ao processo produtivo da empresa?

22. A empresa percebe a demanda das partes interessadas (consumidores, investidores, funcionários etc.) incentivando a manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001?

☐ Sim ☐ Não

23. Se a resposta anterior foi "sim", como empresa percebe a demanda das partes interessadas incentivando a manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001?

24. A falta de incentivos (políticas públicas) por parte do Governo Federal ou Estadual 14001 é considerada um empecilho para a empresa cumprir os requisitos da norma e manter a certificação ABNT NBR ISO 14001?

☐ Sim ☐ Não

25. A empresa considera que existem dificuldades relacionadas ao cumprimento dos requisitos da norma ABNT NBR ISO 14001?

☐ Sim ☐ Não

26. Se a resposta anterior foi "sim", por quê?

27. Você percebe a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando são implementados novos programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa?

☐ Sim ☐ Não

28. Você percebe a necessidade de mudanças no processo produtivo ou na rotina de trabalho quando os programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são atualizados?

☐ Sim ☐ Não

29. Em geral as pessoas apresentam resistência à mudança, você percebe esse comportamento por parte dos funcionários da empresa com relação à quando ocorrem mudanças necessárias na empresa que fazem parte da manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001 na empresa?

☐ Sim ☐ Não

30. Se a resposta anterior foi "sim", de que maneira essa resistência é apresentada? Para você, as mudanças necessárias ao desenvolvimento desses programas, projetos e/ou práticas ambientais na empresa são difíceis de se adaptar?

☐ Sim ☐ Não

31. Para você, quais foram os programas, projetos e/ou práticas ambientais que desenvolveram mais resultados positivos? Quando eles foram realizados?

32. Na sua opinião a legislação ambiental atual e/ou as mudanças que ocorrem nessas leis ao longo do tempo dificultam os cumprimentos dos requisitos necessários para a manutenção certificação ABNT NBR ISO 14001?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não tenho conhecimento sobre a legislação ambiental

33. Quais são as dificuldades para manter a ABNT NBR ISO 14001 dentro da empresa? (Nos processos de recertificação).

34. A empresa considera que os benefícios decorrentes da implementação da norma, compensam as dificuldades encontradas no processo de adequação à certificação ABNT NBR ISO 14001?

☐ Sim ☐ Não

35. Se a resposta anterior foi "sim", quais os benefícios percebidos pela empresa que são decorrentes da implementação e manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001?

36. Há outras dificuldades encontradas pela empresa para manutenção da certificação ABNT NBR ISO 14001, que não foram mencionadas nas questões anteriores? Se sim, cite tais dificuldades.

As perguntas a seguir buscam identificar dificuldades relacionadas ao período de implementação da certificação ABNT NBR ISO 14001 na empresa e ao período de atualização da norma no ano de 2015, se você não possuir conhecimento sobre esse período por favor apenas responda "Não sei".

37. Quais foram as dificuldades identificadas por você no processo de implementação da ABNT NBR ISO 14001 na empresa?

38. Quais as dificuldades encontradas quando da atualização da norma ABNT NBR ISO 14001:2004 para a atualização de 2015?

APÊNDICE C – TCL: Autorização da empresa que participou do estudo

A Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP Campus de Tupã/SP, por meio da orientadora Profa. Dra. Angélica Góis Morales e da mestrande Monique Matsuda dos Santos, inscrita no programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), tem a honra de convidar a Empresa A para participar, em caráter voluntário, da pesquisa **“Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015 - análise das dificuldades para manutenção em uma empresa do setor alimentício”**.

Nesta pesquisa buscamos entender as dificuldades/barreiras encontradas por uma empresa do setor alimentício no processo de manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015, como passo inicial para a identificação de possíveis oportunidades de ajustes e melhorias.

Para a realização da pesquisa se faz necessário, a priori, a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que deverá constar a autorização da Empresa A para a realização de entrevistas e aplicação de questionário com perguntas sobre a experiência de gestão ambiental da empresa e sua relação com a certificação ISO 14001:2015. Em virtude da pandemia causada pelo Coronavírus (Covid-19), as entrevistas poderão ser realizadas por telefone ou videochamada on-line, podendo ser realizadas outras perguntas relativas à gestão ambiental da empresa, bem como solicitados relatórios ou outros documentos que acharem pertinentes sobre o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) sobre o sistema de gestão ambiental que surgirem ao longo do estudo.

É importante destacar que a empresa pode se recusar a responder alguma das perguntas a serem realizadas, assim como pode recusar a disponibilização de algum arquivo que será solicitado, pois a participação da empresa no estudo é de caráter voluntário.

Cumpramos ressaltar que todas as informações da Empresa serão tratadas com garantia de privacidade e absoluto sigilo. As informações serão armazenadas em arquivos de computador e “nuvem” (*OneDrive*) que são de acesso pessoal e intransferível da pesquisadora mestrande Monique Matsuda dos Santos. Somente as informações referentes aos aspectos ambientais da Empresa serão documentadas na dissertação de mestrado e o nome da Empresa e dos funcionários que serão entrevistados serão omitidos por meio de nomes fantasia (exemplo: Empresa A; Funcionário X etc.) a serem criados, para preservar o sigilo da organização.

Na oportunidade, solicitamos autorização para apresentar os resultados desta pesquisa em eventos científicos das áreas de Agronegócios, Ciências, Desenvolvimento e Meio Ambiente, bem como a publicação de artigos científicos em revistas científicas nacionais e/ou

internacionais, garantindo o sigilo da Empresa dado o caráter da pesquisa - Dissertação de Mestrado Acadêmico.

Vale informar que os dados provenientes desta dissertação serão preservados para continuidade de estudos posteriores. Além disso, nos termos do Artigo 16, da Lei nº 13.709/18, os dados pessoais serão eliminados após o término de seu tratamento, no âmbito e nos limites técnicos das atividades, autorizada a conservação para as seguintes finalidades:

I - Cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;

II - Estudo por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;

III - Transferência a terceiro, desde que respeitados os requisitos de tratamento de dados dispostos nesta Lei; ou

IV - Uso exclusivo do driver, vedado seu acesso por terceiro, e desde que anonimizados os dados.

Quando finalizada e aprovada, a dissertação acadêmica proveniente desse projeto de pesquisa será disponibilizada no Repositório Unesp, observando os requisitos de sigilo e anonimização citados neste Termo.

Após as assinaturas do presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que representam a aceitação do convite para a Empresa Óleos Menu Indústria E Comércio Ltda. participar da pesquisa, esse documento será impresso para reconhecimento de firma em cartório, garantindo assim sua validade e autenticidade. Obtendo o registro em cartório a pesquisadora Monique Matsuda dos Santos enviará uma cópia do presente termo para a Empresa ter igual acesso.

Considera-se que a Empresa A recebeu e entendeu as explicações sobre a pesquisa e concorda que participará do estudo voluntariamente e que foi corretamente informada sobre os objetivos e procedimentos de coleta desta pesquisa, bem como concorda que os dados obtidos no trabalho sejam utilizados (garantindo o sigilo da Empresa) para fins científicos (divulgação em eventos e publicações).

Autorizo,

Assinatura do participante

Data: ____/____/____

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, a Empresa A poderá sempre entrar em contato com a pesquisadora mestranda por meio do seguinte *e-mail* e celular: Monique Matsuda dos Santos – matsuda.santos@unesp.br (14) 99868-4946

Assinatura das pesquisadoras responsáveis:

Monique Matsuda dos Santos
(Mestranda)

Dra. Angélica Góis Morales
(Professora Orientadora)

APÊNDICE D - TCL: Entrevista

Estamos realizando uma pesquisa na Empresa A, intitulada “Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015 - análise das dificuldades para manutenção em uma empresa do setor alimentício” e gostaríamos que participasse da mesma. Os objetivos desta pesquisa buscam entender as dificuldades/barreiras encontradas por empresas do setor alimentício no processo de implementação e/ou de manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015, como passo inicial para a identificação de possíveis oportunidades de ajustes e melhorias. Participar desta pesquisa é uma opção de caráter voluntário.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubesse que:

A) Sua participação se dará por meio de uma entrevista semiestruturada por meio de vídeo conferência de acordo com sua disponibilidade e aceitação;

B) O nome da Empresa e do(s) funcionário(s) participantes serão omitidos por meio de nomes fantasia (exemplo: Empresa A; Funcionário X etc.) a serem criados, para preservar o sigilo da organização;

C) Os resultados desta pesquisa serão apresentados em eventos científicos das áreas de Agronegócios, Ciências, Desenvolvimento e Meio Ambiente, bem como a publicação de artigos científicos em revistas científicas nacionais e/ou internacionais, garantindo o sigilo da Empresa e do(s) funcionário(s) participante(s), dado o caráter da pesquisa - Dissertação de Mestrado Acadêmico.

Eu, _____ portador do RG _____ aceito participar da pesquisa intitulada “Sistema de Gestão Ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015): análise das dificuldades para implementação e/ou manutenção em empresas do setor alimentício”, a ser realizada por meio virtual, tendo em vista as limitações da pandemia Covid 19. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Data: _____

Certos de poder contar com sua autorização, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos, por meio do telefone (xx) xxxxx-xxxx com Monique Matsuda dos Santos (discente de mestrado acadêmico no Programa de Pós-graduação em Agronegócio e

Desenvolvimento – PGAD, da Unesp/Tupã) ou Prof.^a. Dr.^a. Angélica Góis Morales (Orientadora deste estudo -PGAD).

Assinatura do participante

APÊNDICE E - TCL: Questionário

Estamos realizando uma pesquisa na Empresa A, intitulada “Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015 - análise das dificuldades para manutenção em uma empresa do setor alimentício” e gostaríamos que participasse da mesma. Os objetivos desta pesquisa buscam entender as dificuldades/barreiras encontradas por empresas do setor alimentício no processo de implementação e/ou de manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001:2015, como passo inicial para a identificação de possíveis oportunidades de ajustes e melhorias. Participar desta pesquisa é uma opção de caráter voluntário.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubesse que:

A) Sua participação se dará por meio do preenchimento de um questionário elaborado com perguntas que possibilitem atingir o objetivo desta pesquisa e/ou por meio de uma entrevista semiestruturada por meio de vídeo conferência de acordo com sua disponibilidade e aceitação;

B) O nome da Empresa e do(s) funcionário(s) participantes serão omitidos por meio de nomes fantasia (exemplo: Empresa A; Funcionário X etc.) a serem criados, para preservar o sigilo da organização;

C) Os resultados desta pesquisa serão apresentados em eventos científicos das áreas de Agronegócios, Ciências, Desenvolvimento e Meio Ambiente, bem como a publicação de artigos científicos em revistas científicas nacionais e/ou internacionais, garantindo o sigilo da Empresa e do(s) funcionário(s) participante(s), dado o caráter da pesquisa - Dissertação de Mestrado Acadêmico.

Eu, _____ portador do RG _____ aceito participar da pesquisa intitulada “Sistema de Gestão Ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015): análise das dificuldades para implementação e/ou manutenção em empresas do setor alimentício”, a ser realizada por meio virtual, tendo em vista as limitações da pandemia Covid 19. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Data: _____

Certos de poder contar com sua autorização, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos, por meio do telefone (xx) xxxxx-xxxx com Monique Matsuda dos Santos

(discente de mestrado acadêmico no Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento – PGAD, da Unesp/Tupã) ou Prof.^a. Dr.^a. Angélica Góis Morales (Orientadora deste estudo -PGAD).

Assinatura do participante